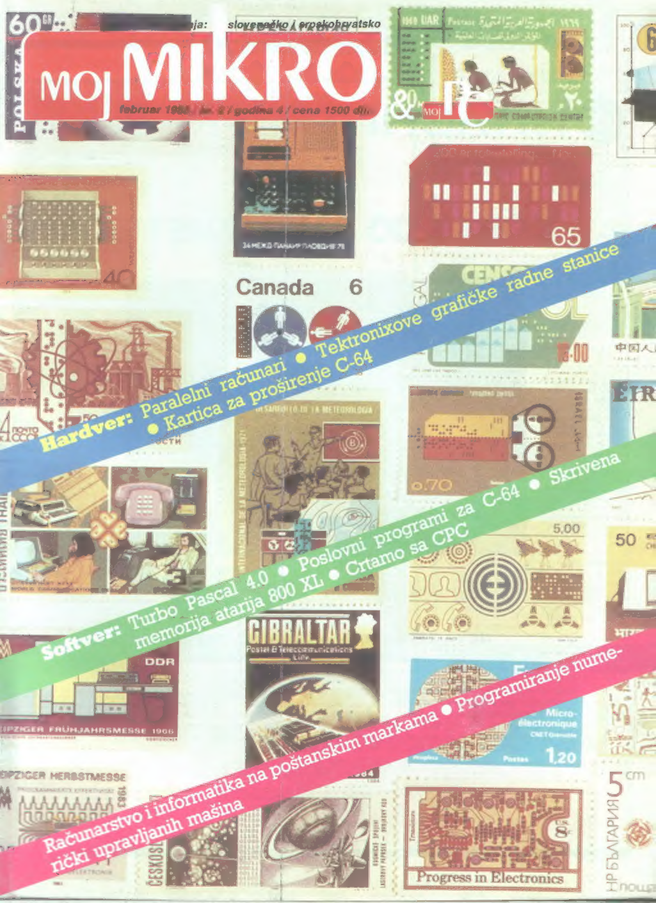
[illegible]ja: slovenačko / srpskohrvatsko

MOJ MIKRO

februar 198[illegible] / br. 2 / godina 4 / cena 1500 din.

& MOJ PC


60 GR
POLSKA
Canada 6
65
40
50
0.70
5,00
15.00
DDR
LEIPZIGER FRÜHJAHRSMESSE 1966
LEIPZIGER HERBSTMESSE
GIBRALTAR
Postal & Telecommunications
Micro-électronique
Postes 1,20
US 8c
Progress in Electronics
ČESKOSLOVENSKO
НР БЪЛГАРИЯ 5
EIR
1969 UAR

Hardver: Paralelni računari ● Tektronixove grafičke radne stanice ● Kartica za proširenje C-64

Softver: Turbo Pascal 4.0 ● Poslovni programi za C-64 ● Skrivena memorija atarija 800 XL ● Crtamo sa CPC

Računarstvo i informatika na poštanskim markama ● Programiranje numerički upravljanih mašina

HITACHI

emona commerce
tozd **globus**
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

KORAK DO SAVRŠENSTVA

NOVA GENERACIJA KOLOR TELEVIZORA

SQUARE-FLAT – Pljosnati ekran u studio dizajnu sa stereo-direct zvukom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infracrveno daljinsko upravljanje za sve funkcije * Ugrađen timer * Automatsko traženje stanica * Direktno pozivanje kanala (br. kanala) * Od 27–96 mogućih programskih stanica * Prikaz svih funkcija * Snaga 2 × 5 W * 2 × 2 stereo zvučnika * Stereo-direkt zvuk (Zvučnici na prednjoj strani) * Tipka za oduzimanje zvuka * Dvojezički (bilingual) prijem * EURO-Scart audio/video utičnice * Priključci za spoljašnje zvučnike, slušalice, DIN line-out * Spreman za priključenje: kućnog računara, videorekordera i TV igara * Prilagodljiv za SECAM, satelitsku TV, BTX * Kućište metalno-antracitne boje.

Prodajna mesta:
NOVO MESTO, Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 068 22-395
ZAGREB, Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041 430-132
REKA, Emona Commerce, F. Supila 2, 051 36-570
BEOGRAD, Centromerkur, Čika Ljubina 6, 011 626-934
SARAJEVO, Foto-Optik, JNA 50, 071 24-491
SKOPJE, Centromerkur, Leninova 29, 091 211-157
ČAKOVEC, Robna kuća Međimurka, Trg republike 6, 042 811-111 interna 213

MOJ MIKRO
februar 1988 / br. 2 / godina 4
Cena 1500 dinara
Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

SADRŽAJ

Hardver

Svet paralelnih računara 6
Tektronixove grafičke radne stanice 10

Softver

Programiranje numerički upravljanih mašina 16
Definisanje sopstvenih znakova za CPC 20
Klasični poslovni programi za C 64 22
Atari 800 XL: dostup do skrivene memorije 26
Turbo Pascal 4.0 28
Relokator programa za CPC 37
Crtamo sa CPC 40

Praksa

C 64: Univerzalna kartica za proširenje 18

Zanimljivosti

Računarstvo i informatika na poštanskim markama 4

Prilog Moj PC

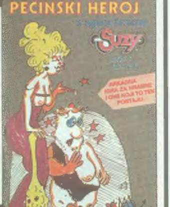
PC lafovi 31
PC u laboratorijama radnih organizacija 33
Berza Moj PC 36

Rubrike

Mimo ekrana 11
Mali oglasi 48
Domaća pamet 52
Recenzije 54
Vaš mikro 56
Tačka na i 58
Pomagajte, drugovi 59
Igre 60

Naslovna strana: Računarstvo i informatika tako su duboko prodrli u pore savremenog društva da ni filatelija nije mogla da ostane po strani. Poštanske marke sa tom tematikom prikupio je, opisao i snimio **dr Veselko Guštin**. Njegov članak donosimo na 4. stranici.

Str. 6: Svet paralelnih računara: ove mašine već su napustile eksperimentalne laboratorije i sve se više afirmišu u svakodnevnom životu. Za sada su rešenja sakupljena ispod dva »kišobrana«



Str. 54: Zagrebačka izdavačka kuća »Suzy« izdala je nov paket domaćih igara i drugih programa za računare ZX spectrum i C64. Predstavlja ga i ocenjuje Matevž Kmet.

SUPER SPRINT

Str. 60: Super Sprint (na slici) samo je jedna od mnogobrojnih igara o kojima pišemo u našoj obnovljenoj rubrici.

Čitaoca i starog poznanika sa stranica malih oglasa, Adija Tinjića iz Tuzle, razljutili smo, jer smo u januarskom broju objavili »dokazno gradivo« da prodaje i »domaće programe« (vidi »Mimo ekrana«, »...pirati (još) lete visoko«, str. 12). Ovako nam je napisao: »V-DOS nije nikakav domaći program, već je Velebit samo izmenio ime i možda još neke sitnice..., a što se tiče IRIS-ovog editora, stanje je slično. Izgled ekrana je promenjen, a ostalo...«. Tačno je da ni V-DOS u suštini nije ništa drugo do MS-DOS, ali, tačno je i to da domaća preduzeća koja distribuiraju slične programe (i tuđe računare na koje nalepe »naša« imena), uglavnom pošteno odbroje sredstva za licencu, odnosno bilo kakvu sličnu oštetu. Mali pirati, naravno, to ne rade i u Mom mikru smo već imali problema sa stranim firmama, koje su u malim oglasima primetile ponudu programa kao što su AutoCAD i slični softverski prvoligaši.

No, u redu, nastavlja naš čitalac iz Tuzle, zašto onda objavljujete piratske male oglase (čak je izračunao da smo njima u decembru zaradili 500 do 600 miliona!)? Istina je, naši mali oglasi su skupi (i biće još skuplji), ali, nije istina da smo njima »zaradili«: ako odbijemo redakcijske i štamparske troškove, izračun Adija se – prepolovi! Ali, objavljujemo ih jednostavno iz dva razloga. Prvo, zato što mislimo da računarska revija ne može biti bez rubrike u kojoj čitaoci prodaju, kupuju i razmenjuju hardver i softver. A ako već takva rubrika postoji, onda smo i po zakonu dužni da objavimo svaki mali oglas koji dobijemo (s retkim izuzecima, među koje ne spada prekopirani softver). I drugo, i mi kao Adi mislimo da u ovom »kaubojskom« periodu računarstva malim oglasima samo doprinosimo širenju računarstva. A znamo da će jednom biti drugačije... i za to doba se već pripremamo, recimo, novim rubrikama, kao što su »Domaća pamet« i »Berza Moj PC«, a koje su sasvim rečit (i sve više popularan) dokaz da smo na pravom putu. Time ne želimo da kažemo da je Adi skrenuo sa pravog puta. Ne, on i njemu slični, ovog trenutka su (još) korisni, a drugačije ćemo se, naravno, ponašati i razgovarati kada budu strani softveri i u nas zaštićeni i kada se, na kraju krajeva, budu pomakli i – poreznici (dobro znamo koliko miliona strpaju u džep neki naši oglašivači!).

Važna promena
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ili (061) 315-366,
lok. 27-12
od sada svakog petka od 8 do 11 časova

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366

Pretplata: za četiri meseca (januar–april 1988): 5500 din. Za inostranstvo: 125 Asch, 13.000 Lit, 20 DM, 15 Sfr, 60 Ffr, 11 US $

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. Kolportaža – telefon: (061) 319-790, pretplata – telefoni: (061) 319-255, 318-255 i 315-366. Jedan primerak (u kolportaži ili pretplati) staje 1.500 dinara. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje. Godišnja pretplata za inostranstvo: 125 Asch, 13.000 Lit, 20 DM, 15 Sfr, 60 Ffr, 11 US $.

Idealna dopuna
biološkoj prehrani kose

FITOVAL®

šampon za jačanje
kose i korijena kose

kapsule za biološku
prehranu kose

RAČUNARSTVO I INFORMATIKA NA POŠTANSKIM MARKAMA

Od abaka do terminala

Dr VESELKO GUŠTIN

Računarstvo i informatika nezadrživo prodiru u svakodnevni život ljudi. Među oko 150.000 različitih poštanskih maraka koje su izašle u svetu motiv računarstva nalazimo na samo oko stotinu. Ima nešto više maraka koje prikazuju razne uređaje kojima se upravlja električnim ili elektronskim putem. Danas teško može da se zamisli savremeniji proizvodni proces bez upravljanja računarom. Tu se pre svega ističu telekomunikacioni sistemi: elektronske telefonske centrale, terminali, itd. Delimično zato jer su same poštanske institucije upravitelji rada telekomunikacionih uređaja, a delimično i zato što je upravo na tom području odvajanje teško.

Birajući motive na markama rukovodili smo se time da se na marki **jasno** vidi ili može pročitati bilo koji deo, celina ili tekst koji su neposredno povezani sa ručnim, mehaničkim, elektromehaničkim ili elektronskim mašinama za digitalno računanje. Danas o njima govorimo kao o računarima, a tu spadaju i džepni računari ili kalkulatori.

Kako napreduje tehnologija računara tako se menjaju i osnovni motivi na markama. Širi se i broj područja na kojima je teško zamisliti rad bez računara.

Nabrojaćemo motive koje smo našli na markama a koji spadaju u našu zbirku:

– abak, računar na kuglice, bez sumnje je najstarije pomagalo za digitalno računanje. »Pronađen« je otprilike 2000 godina pre naše ere i još i danas se masovno upotrebljava u Kini, SSSR-u i još ponegde, vidi (1);

– noviji pronalasci datiraju od pre 350 godina kada su se pojavili prvi ručni mehanički kalkulatori (2). Oni su u 20. veku zamenjeni mehaničkim a kasnije elektromehaničkim kalkulatorima (3). Na žalost, zasad ni na jednoj marci nema mogućnosti da se divimo pronalascima kao što su Babbageova ili Pascalova mašina;

– skok u naš vek izvršen je elektromehaničkim i elektronskim digitalnim računarima koji su za rad ulazno/izlaznih uređaja upotrebljavali perforirane kartice, perforiranu traku, magnetnu traku ili disk. Samo na osnovu (stilizovanog) oblika kartice ponekad je teško utvrditi da li je reč o kartici za unošenje podataka uz pomoć čitača katica li je reč o perforiranoj kartici koja neposredno upravlja elektromehaničkim automatom (4, 5, 6). I perforirana traka predstavlja ili traku poštanskog telegrafa sa 5 rupica ili računarskog teleprintera sa osam (6, 7, 8, 9, 11). Sličan problem nastaje i s prikazivanjem diska koji može da osi traku za magnetofon ili računarov čitač magnetne trake ili celuloidnu filmsku traku (6, 7, 8, 11). Dizajneri poštanskih maraka nisu baš mnogo marili za pojedinosti, za njih je bilo važno samo da simbolizuju napredak, savremenu tehnologiju ili računarsku obradu;

– teško može da se zamisli računar bez binarnog zapisa brojeva ili prenosnih kodova. Naći ćete ga na (12);

– pronalazak tranzistora (13) i s tim razvoj elektronike pre svega mikroelektronike (11, 15, 16), dakle integrisanih kola (14) izvesno je doprineo naglom napretku, masovnoj upotrebi i jevtinoći računara na svim područjima;

– ako je računare sedamdesetih godina karakterisao obimni hardver (17, 18, 19, 20), konzola sa mnoštvom prekidača (21), unošenje podataka neposredno sa pisača (17) ili čitača perforiranih kartica, itd.;

– krajem sedamdesetih godina ipak su se pojavila »ljubaznija oruđa« za rad čoveka sa mašinom, na primer katodne cevi za prikazivanje teksta ili grafike, tastature, »miševi« ili grafička pera, crtači, inteligentni terminali (23, 24, 25, 27);

– poslednjih godina svedoci smo neslućenog prodora personalnih računara, od jevtinih (26) do skupljih varijanti (29);

– posebno valja pomenuti računarsku grafiku na crtaču (30), a kasnije i na katodnom ekranu s većim ili manjim (ponekad čak stilizovanim) brojem tačaka (31, 32).

Pomenućemo još neka područja koja su neposredno vezana na upotrebu računara i označiti kuda pripadaju »uzorci« maraka sa slike:

– telekomunikacije:

digitalni terminalni uređaji (18, 23, 25),

upravljanje elektronskim telefonskim centralama (21),

uslužne delatnosti (33),

telekomunikacione mreže (7),

kontrola procesa u saobraćaju i vezama (23),

– državna administracija i upravljanje:

na primer brojenje ljudi (4, 5, 8),

– statistika (19),

– dokumentaristika (22, 28),

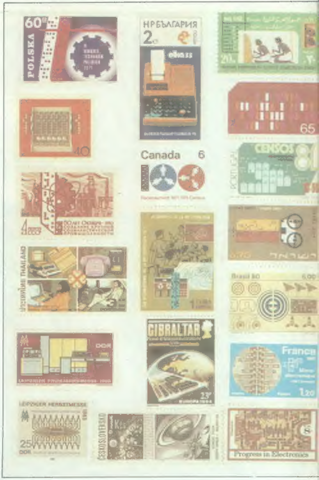
– informatika (34) i telematika (33),

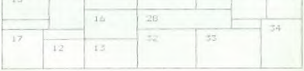
– računarske mreže:

na primer COMNET (27),

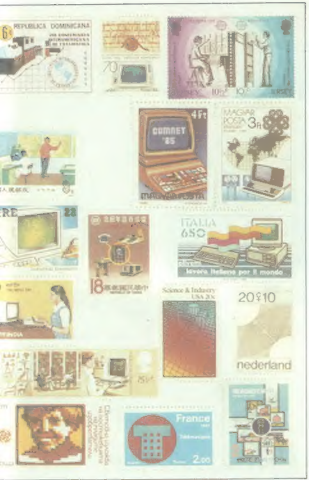
– meteorologija (11, 20),

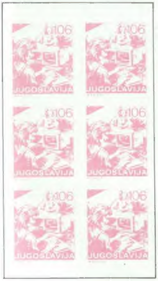
– industrija (24) i poljoprivreda (12).





Položaj maraka





vođenje procesa u industriji (9),

– trgovina – izložbe, sajmovi (15, 17, 29),

– školstvo i vaspitanje (26, 28),

– nauka i tehnologija (1, 12, 13).

Pretpostavljamo da smo kompjuteraše – sakupljače maraka – podstaknuli da pažljivo gledaju sadržaj sa marke. U svojoj zbirci ograničili smo se samo na nežigosane poštanske marke, ali zanimljivi su i drugi materijali: koverte za pisma prvoga dana, prigodna izdanja i žigovi, a i žigosane marke s pomenutom temom. I u Jugoslaviji je već izdata marka koja nosi motiv danas tako važnog područja kao što su računarstvo i informatika (glej sliko).

Literatura:
- Briefmarken kat., Michel (M), 1986/87
- Cat. de tim. post., Yvert & Teiller (Y), 1986/87
- M.W.Martin, A Gallery of Computer Postal Art, Datamation, 1973
- I. Bratko, V. Rajković, Uvod v računalništvo, DZS, Ljubljana, 1974

Gama Electronics Trade Handels GmbH

GAMA Electronics Trade
Handels GmbH
Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Tel. 089/577 209
Twx.52 184 29 gama d

svi računari su opremljeni sa 101 ASCII-tastaturom

1. XT (kompatibilni) PC sa:
– 8 MHz sa 640 K, multi I/0 kartica, Hercules kompatibilna grafička kartica i jedan 360 K flopi, 10 Mb tvrdi disk
ukupna eksportna cena DM 1.495

2. kao i 1. samo sa 32 Mb tvrdim diskom
ukupna eksportna cena DM 1.950

3. AT (kompatibilni) PC sa:
– 6/8/10/12 MHz sa 512 K, 1,2 Mb flopi, 20 Mb tvrdi disk, Hercules kompatibilna grafička kartica, ser/par interface
ukupna eksportna cena DM 2.595

4. kao i 3. samo sa 40 Mb tvrdim diskom
ukupna eksportna cena DM 2.995

5. 14" TTL monitor (flatscreen)
ukupna eksportna cena DM 260

6. 14" EGA monitor sa EGA karticom
ukupna eksportna cena DM 1.280

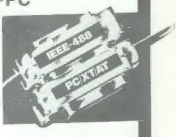
7. 15" EGA monitor sa EGA karticom
(ukupna rezolucija 800 × 600)
ukupna eksportna cena DM 2.120

8. 14" multisync monitor
ukupna eksportna cena DM 1.290

9. tvrdi diskovi:
– 32 Mb sa kontrolerom (xt)
ukupna eksportna cena DM 690
– 20 Mb sa kontrolerom (xt)
ukupna eksportna cena DM 630
– 40 Mb
ukupna eksportna cena DM 850
– 80 Mb (BASF)
ukupna eksportna cena DM 1.610

Za printere, koprocesore, digitizere, plotere, 80386-sisteme i ostalu periferiju pitajte telefonski (kod Toverniča)

IEEE – 488< – >PC



VEZA IZMEĐU IBM/PC/XT/AT RAČUNALA I VAŠEG SETA IEEE-488 (GPIB) UREĐAJA

Sa interface karticom veličine pola standardne PC utične jedinice dobivate:

- GPIB Modul za IBM PC/XT/AT, HP Vectra, Olivetti M 24, Sperry, Commodore PC 10/20, Compaq, Zenith in većinu kompatibilnih računala
- izlaz na GPIB (HP-IB) štampače i plotere bez programiranja
- kopatibilnost sa popularnim paketima kao Autocad, Lotus Measure, Labtech Notebook, ASYST i dr.
- Valcom DOS 488 driver koji se automatski instalira kod dizanja sistema
- jednostavno programiranje
- vezu sa višim jezicima kao što su Microsoftov C, Lattice C, Turbo Pascal, Microsoft Pascal, Microsoft Fortran, BASICA, GWBASIC
- mogućnost DMA transfera
- preglednu dokumentaciju na disketi sa nizom primjera aplikacionih programa

Cijene za 2. mjesec 1988. godine:
IEEE – 488 < – > PC: 585.000 din

Opcije: IEEE-488 kabel 1 m: 165.000 din
IEEE-488 kabel 2 m: 197.000 din
IEEE-488 kabel 4 m: 245.000 din

Isporuka **odmah** po uplati!

SERVIS I IZRADA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA
VALCOM

TRG SENJSKIH USKOKA 1
41020 ZAGREB
TEL. 041/529-602
TELEX:

PARARELNI RAČUNARI

Rešenja grupisana ispod dva kišobrana

ČRT JAKHEL

Premeštanje žiže računarske industrije sa serijskih mašina na paralelne obeležilo je 1987. godinu. Proizvođači takvih mašina su već ranije najavili neizbežnu propast klasično koncipiranih računara koji se navodno približavaju krajnjim granicama svojih kapaciteta, a uz to su i suviše skupi. Međutim, uprkos tako mračnim prognozama velika većina paralelnih mašina je do ove godine bila u upotrebi isključivo u istraživačkim laboratorijama, a one koje su dočekale serijsku izradu obično nisu bile sposobne za pravi paralelizam pri kom nezavisna čvorišta CPJ ubrzaju izvođenje istog programa. Taj zastoj može da se pripiše nedostatku programske opreme koja bi bila u stanju da se prilagodi novoj sredini. Kao što će se videti prilikom opisa izabranih računara, danas ta prepreka nije više nepremostiva. Većina onih koji prate svetsku industriju smatra da paralelne mašine očekuje svetla budućnost. Njihov argument je jednostavan: da bi jednoprocesorski računari mogli da postižu sve više, potrebna su im sve brža i sve skuplja kola. U superračunarskom delu tržišta kaapcitet takvih arhitektura ima fizičke granice: preklapanje ne može da bude onoliko brzo koliko bi neko želeo, komponente mašine moraju da budu sve sabijenije da bi signali što brže putovali, a takvo sabijanje ozbiljno ometa odvođenje toplote.

Koliko procesora?

Zadatak postavljen u paralelnim računarima istovremeno rešava veliki broj procesora. Arhitektura tih mašina zaista je raznolika; menjaju se brojevi i vrsta upotrebljenih CPJ (od onih koje nalazimo u kategoriji PC, do supermikroa) i način povezivanja pojedinih čvorišta. Zato razne kombinacije donose mašine koje su kao pomeri za pojedini zadatak: od simulacija dinamike tečnosti do berznih obrada u realnom vremenu.

Najčešće isticana razlika između paralelnih računara jeste broj procesora upotrebljenih u sistemu. Oni koji zastupaju »grubozrnata« rešenja (npr. Cray Research) tvrde da je optimalna kombinacija malog broja veoma kapacitetnih čipova. Na taj način da se istovremeno izbegava naporno razbijanje zadataka u potprobleme i zbog karakteristika pojedinih čvorišta održava efikasnost pri rešavanju potpuno serijskih problema. Naime, serijski kod navodno sahranjuje sve mašine kod kojih je kapacitet svakog elementa posebno mali.

Suprotna koncepcija su »sitnozrnate« mašine koje postižu vanredan efekat kombinacijom hiljada odnosno slabih procesora. Navodno bi zbog rasprostranjenosti takvih čipova računari takve vrste po nižoj ceni ostvarivali kapacitet onih prethodno pomenutih (iz suprotnog tabora). Uprkos preovladajućem skepticizmu zastupnici ove arhitekture (npr. Thinking Machines) ubeđuju da će njihove mašine biti u stanju da rešavaju probleme svake vrste koji mogu da se prevedu u matematički oblik a ne samo ograničeni podskup.

Kakvo povezivanje?

Većina paralelnih računara koji su sada u prodaji kreće se između dva pola. Sastavljeni su od nekoliko desetina ili stotine višenamenskih mikroprocesora, kao što su 80286, 68020 i 32032. Pitanje broja i tipa čvorišta tako je rešeno, ali ostaje dilema kako čvorišta najefikasnije povezati.

U mnoštvu raznih rešenja najvažnija su dva (vidi sliku) – zajednička magistrala koju upotrebljavaju i procesori i globalna memorija i V/1 jedinice, i višedimenzionalna kocka reda N kod koje je svako čvorište povezano sa N susedima. Memorija je podeljena na lokalne jedinice dostupne pojedinim procesorima. Isko se mašine, grupisane ispod dva kišobrana, razlikuju po hiljadama pojedinosti, od bitnog značaja je izbor načina povezivanja.

Zajednička magistrala

Firme koje su počele da se bave paralelnim mašinama izgrađenim oko magistrale svoj potez opravdavaju činjenicom da je ta arhitektura već dobro poznata, jer se po pravilu primenjuje na serijskim računarima. Razlika je jedino u tome što magistrala koristi više procesora umesto jedan. Na prvi pogled jednostavno proširenje u stvari je veoma komplikovano, jer protok podataka između samih CPJ, zajedničke memorije i V/I jedinica brzo preopterećuje magistralu.

Prvo šta nam pada na um jeste formiranje vanredno brze magistrale. Računar Multimax kompanije Encore koristi Nanobus sa brzinom prenosa 100 Mb/s, a System 6400 firme Elxsi razvija 320 Mb/s. Sa optičkim vlaknima praktično su izvodiva i brže magistrale. Uprkos tome sama brzina znači samo to da sistem neće klonuti pod suviše brojnim procesorima. I dalje ostaje potreba za sistemskom programskom opremom koja će birati zadatke svakog čvorišta, kontrolisati pristup do memorije i pravilno preorijentisati pojedine podatke.

Mogu međutim programske akrobacije da budu ko zna koliko spretne, ali neće nas osloboditi činjenice da svaki sistem koji koristi zajedničku memoriju – čak i onaj kod koga je magistrala izvedena optičkim vlaknima – pre ili posle postaje preopterećen. Zato takve mašine retko mogu da podnesu više od 20 procesora, čije sposobnosti jasno utiču na kapacitet čitavog sistema. Istina je da se na takav način dobijaju vanredno snažni računari, kao što je npr. Crayev X-MP 48 s najvećom brzinom 1.000 ili više MFLOPS. (Ta mera kazuje kojom brzinom vektorski računar – onaj koji ujedno ume da obradi sređene skupove podataka, npr. matrice – izvodi program koji se može potpuno preformirati u vektorski oblik; takvi programi su veoma retki. Mera MIPS kazuje kojom brzinom računar serijski obrađuje celobrojne podatke.) Međutim većina komentatora smatra da su za dugoročni razvoj primereniie arhitekture sa hiperkockom.

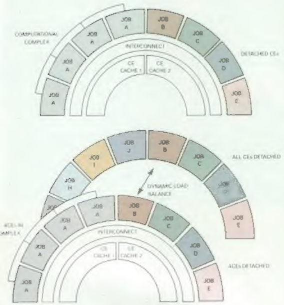
Jedno od rešenja iz granica sposobnosti magistrale je smanjenje prometa na njoj. Kompanija Flexible svoj Flex/32 (vidi tamo) naziva multiračunar: svaka procesorska jedinica ima svoju lokalnu memoriju, V/1 modul i sopstvenu kopiju OS. Zato naredbe koje su obično 80 odsto ukupnog prometa na magistrali ne treba prenositi preko nje. Flex/32 podržava i globalnu memoriju ali nju čvorišta koriste samo onda kada su u pitanju zajednički podaci. Cena koju plaćaju su problemi pri višeprocesorskim rešavanju jednoga jedinog problema. Flex/32 i Crayeve supermašine umesto toga obično istovremeno obrađuju više srodnih zadataka (vidi i Stepeni paralelizma).

Hiperkocka

Računari oblikovan kao višedimenzionalna kocka nisu namenjeni takvoj upotrebi. Lokalna memorija i vanredna povezanost procesorskih jedinica kazuju da je reč o pravim paralelnim mašinama. Njihovi proizvođači smatraju da će manju kompatibilnost sa klasičnim serijskim mašinama nadoknaditi potencijalom proširenja i performansama.

Intel, koji je prvi proizveo takav računar kao vrhunac svoje serije iPSC-VX, nudi relativno skroman sistem sa 64 procesora. Izgled vara: mašina razvija 424 MFLOPS i time se svrstava u klasu superračunara. Serija T kompanije Floating Point (vidi tamo) donosi širok spektar konfiguracija od T/10 sa osam čvorišta do T/40000 koji ima 16.384 čvorišta i teorijski ima apacitet od 262.000 MFLOPS.

Mnogi posmatrači sumnjaju u to da bi veći broj aplikacija mogao da iskoristi podeljenu memoriju. Iako je takvim računarima kao na kožu ispisana pr. obrada slika gde se ulazni podaci mogu da predaju samostalnim procesorima i obrada je zaista jedinstvena, broj poslova primerenih takvoj arhitekturi manji je nego kod mašina sa zajedničkom magistralom. Drugi tvrde da hiper-



Konstrukcija Alliantovih računara serije FX. Vide se računski elementi (CJ) sa računskim kompleksom (computational complex) i interaktivni procesori (IP).

kocka uprkos trenutnoj prevlasti sistema sa magistralom obezbeđuje bitno veće mogućnosti proširenja i na dugu stazu pokazaće se kao pogodnija.

Druga rešenja

Iako većina paralelnih računara koristi jedan od opisanih načina povezivanja čvorišta time nisu još obuhvaćene sve mogućnosti. Firma Fifth Generation Computer primenila e koncepciju binarnog stabla kojim se bavi Kolumbija univerzitet. U takvom sistemu je svaki procesor povezan sa dva suseda, ta dva opet sa po dva, itd. Goodyear Aerospace prodaje mašinu sa 16.384 procesora sa po 64 Kbit lokalne memorije u dvodimenzionalnoj rešetki 128 × 128. Računar Butterfly firme BBN Advanced Computers koristi preklopnu mrežu. Procesor za koji je potrebna komunikacija s nekom drugom jedinicom uspostavlja privremenu logičku vezu s njom. Mreža razvija najviše 256 čvorišta. Iako je memorija podeljena, sistem ume da njome postupa kao globalnom. Tako svako čvorište upotrebljava lokalnu memoriju za naredbe, a po podatke koji su potrebni i drugima zalazi u zajednički deo.

O naredbama i podacima

Connection Machine kompanije Thinking Machines je hiperkocka sa 16.000 ili 64.000 procesora. Prilikom izvođenja programa sistem smešta u čvorišta različite podatke i zatim sa svima izvodi istu operaciju. Pri aplikacijama koje takav zahvat mogu potpuno da iskoriste mašina ostvaruje 7.000 MIPS. Takvo izvođenje označuje se skraćenicom SIMD (single instruction, multiple data – jedna naredba, više podataka) i poznato je već više godina ali ga još niko nije ovako temeljno iskoristio. Konkurentske firme tvrde da je spektar upotrebe SIMD bitno uži nego kod MIMD-a (multiple instruction, multiple data – više naredbi, više podataka). Predstavnici Thinking Machines kažu da je njihova mašina univerzalno upotrebljiva i da se potvrdila pri veoma različitim zadacima: pretraživanju tekstovnih datoteka, podršci projektovanju kola, analizi slika, simulacijama protoka tečnosti i seizmičkim obradama.

Kada je računar »univerzalno upotrebljiv«?

Većina drugih firmi na sličan način kuje u zvezde svoje proizvode. Retki su izuzeci, npr. Teradate, koji prodaje svoju paralelnu mašinu za ure-

Nastavak na strani 15

Stepeni paralelizma

Iako se većina proizvođača slaže u vezi sa prednostima paralelne obrade ispred serijske, mišljenja se razilaze o pitanju šta se uopšte podrazumeva pod paralelnosti.

Istovremeno izvođenje više radnji nije ništa novo. Već sam procesor može da sadrži hardverski »cevovod« koji će aritmetičke proračune napraviti slične radu na tekućoj traci. Svaki stepen cevovoda će izvršiti svoje i rezultat predati sledećem. Pretpostavimo da množenje iziskuje četiri naredbodavna ciklusa. Četvorostepeni cevovod bi prihvatio niz operanda i u svakom ciklusu ih pomerio za stepen unapred. Posle četiri ciklusa bio bi izračunat prvi umnožak, posle petoga drugi itd.; da se množenje odvijalo bez cevovoda, dakle strogo uzastopno, dobili bismo drugi umnožak tek u osmom ciklusu. Cevovodi su nastali šezdesetih godina i danas su veoma rasprostranjeni. Sledeći stepen je uključivanje više funkcionalnih jedinica u CPJ. Većina radnji je mešavina sabiranja, množenja, pristupa memoriji, itd. i poslovi tih jedinica mogu da se obavljaju istovremeno.

Neki proizvođači nadograđuju ovu koncepciju na taj način što pojedinim operacijama prilagode čitave procesore. Tako kompanija Culler Scientific Systems kombinuje mašinu namenjenu adresovanju memorije i prenosu podataka s onom za proračune. To je funkcionalni paralelizam: probleme razbiješ na blokove i izvodiš istovremeno.

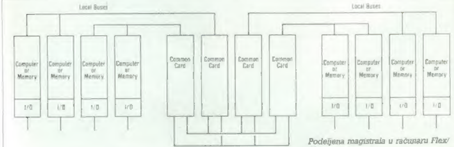
Druga popularna tehnika koja se ponekad oslanja na cevovode je vektorska obrada. To je način kad upotrebljavamo jednu naredbu sa nizom podataka. Neki računari znaju da višedimenzionalne vektore ili matrice obrađuju paralelno. Takva obrada je naročito dobra za naučno-tehničke aplikacije, npr. fizikalne simulacije čiji matematički modeli su često inherentno paralelni. Primenljivost ovog postupka ograničava činjenica što je određeni deo koda skalarni. Tako se dobija Amdahlov zakon koji kaže da je brzina procesa ograničena najsporijom operacijom.

Oni koji obrazuju nove sisteme nastojali su da se oslobode tih ograničenja na taj način što su počeli da isprobavaju mašine sa više samostalnih procesora. Smatrali su da programi često sadrže međusobno nezavisne segmente koje istovremeno može da izvodi više procesora. Ali takva kombinacija ne donosi samo paralelno izvođenje nekog programa. Neki od prvih sistema koji su formirani na taj način nisu bili osetljivi na greške (fault-tolerant) – to su bile mašine Tandem i Stratus. Kod njih su brojni procesori imali dva zadatka: ako jedan od njih otkaže, drugi preuzimaju njegov posao, a pored toga obavljali su zadatke raznih korisnika. Prvi način rada je neosetljivost za greške, a drugi maltitasking. Ta poslednja varijanta je još i danas glavno zaposlenje višeprocesorskih sistema.

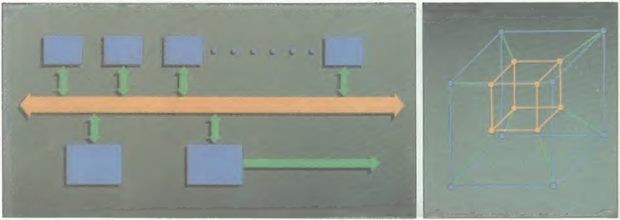
Kad je reč o paralelnoj obradi program se podeli izmedu čvorišta da bi se brže izvodio. Maltitasking znači da čvorišta obavljaju potpuno različite poslove ili nezavisne tokove zajedničke aplikacije da bi tako izrastao broj zadataka koje sistem obavlja u određenom vremenu (propusnost, throughput).

Višeprocesorski računari teoretski mogu da rada i više zadataka odjednom tj. da budu maltitasking i da rade paralelno ili kombinacijom ta dva načina. U praksi je maltitasking pravilo a paralelnost izuzetak. Samo 20 odsto višeprocesorskih računara kompanije Sequent koristi se za prave paralelne aplikacije, a 95 odsto mašina Cray X-MP 48 radi na više zadataka. Predstavnik firme Cray smatra da je ta brojka malo suviše visoka ali priznaje da većina današnjih višeprocesorskih sistema ne izvodi paralelne obrade samo jednog zadatka.

Činjenica da se takvi računari drže maltitaskinga koristi proizvođačima. To je područje kojim vlada Unix kao višekorisnički višenamenski sistem. Većina kompanija nudi operativne sisteme izvedene iz Unixa. Na taj način njihove mašine izvode postojeće programe a da programer ili korisnik ne moraju da se prilagođavaju novoj sredini.



Podeljena magistrala u računaru Flex/32.



Najčešće primenjivane arhitekture paralelnih računara: hiperkocka i zajednička magistrala.

```
In main process:

     C    DEFINE EXCEPTION VARIABLE

          COMMON SHARED EXCEPTION  MREADY
          COMMON SHARED EXCEPTION  MRCVED
          COMMON SHARED EXCEPTION  MEND

     C    DEFINE EVENT HANDLER

          EXTERNAL  RCEXIT

     C    CONFIGURE CHANNELS (EXCEPTIONS)
     C    AND ATTACH PROCESSES

          CONFIGURE (MREADY: SENDER --> RECEIV);
          CONFIGURE (MRCVED: RECEIV --> SENDER);
          CONFIGURE (MEND;   SENDER --> RECEIV);
```

```
 In the sender process:

          DO 10 I=1, MAXMSG
          CALL PUTMSG(MSG)
          ACTIVATE (MREADY)
          WHEN (MRCVED) CONTINUE
                .
             other statements
                .
                .
       10 CONTINUE
          ACTIVATE (MEND)
```

```
In the receiver process:

     WHENEVER (MEND) CALL RCEXIT(ARG)
          .
          .
          .
   5 CONTINUE
     WHEN (MREADY) THEN
          CALL GETMSG(MSG)
          ACTIVATE (MRCVED)
     END WHEN
     GO TO 5
          .
        other statements
          .
```

```
In the main process:

     C    DETACH PROCESS WHEN OPERATION
     C    IS COMPLETE

          REMOVE (MREADY:  SENDER, RECEIV)
          REMOVE (MRCVED:  SENDER, RECEIV)
          REMOVE (MEND:    SENDER, RECEIV)
```

Primeri koda za računar Flex/32 u jezicima ConCurrent C i ConCurrent FORTRAN.

```
/*
 * Define Exception Variable
 */

shared exception msg_ready;
shared exception msg_rcved;
shared exception msg_end;

/*
 * Configure channels (exceptions)
 */

configure (msg_ready: sender --> receiver);
configure (msg_rcved: receiver --> sender);
configure (msg_end: sender --> receiver);
```

```
   /*
    * In the sender process:
    */

   do {
      put_msg();
      activate (msg_ready);
      when (msg_rcved);
   } while (more_msg);
   activate (msg_end);
```

```
/*
 * In the receiver process:
 */

whenever (msg_end) recv_exit();

for (;;) {
        when (msg_ready) get_msg();
        activate (msg_rcved);
}
```

```
/*
 * Detach processes when operation is
 * complete
 */

remove (msg_ready: sender, receiver);
remove (msg_rcved: sender, receiver);
remove (msg_end:   sender, receiver);
```

aero

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije
obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338-53 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu
podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače,
termoaktivni papir)

GRAFIČKE RADNE STANICE

Velika ofanziva »velikog Teka«

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Donedavno je Tektronix bio simbol za kvalitetne i skupe osciloskope i drugu elektronsku opremu, kao i za grafičke terminale, čijim su se velikim mogućnostima ljudi najčešće divili izdaleka (pogotovo kod nas). Međutim, prolazi vreme odvojenih terminala i »host«-računara na kojima su se programi izvršavali. 32-bitni procesori i prateća tehnologija omogućili su pre nekoliko godina sjedinjavanje sposobnog grafičkog terminala (visokokvalitetna mono ili kolor grafika, sopstveni grafički procesor) i 32-bitnog računara snage veće od VAX 11-780 u jednu kutiju malo veću od one kod IBM-AT. Tako je nastala nova, veoma značajna, klasa računara – grafičke radne stanice.

Prvu svoju grafičku radnu stanicu Tektronix je poslao na tržište pre dve godine. Tek 6130 sagrađena je oko NS 32016 na 10 MHz i bila je snage jednog VAX 11-750. Za grafiku je bio zadužen neki iz bogate porodice Tek terminala – od 480 × 360 do 1280 × 1024. Sve je to radilo pod UNIX-om, standardnim OS za sve grafičke radne stanice. Ali, drugi proizvođači brzo su prestigli Tektronix na ovom području – Hewlett-Packard, Sun, Apollo...

Veliki Tek je međutim u tišini, polako pripremao odgovor. I tako, oktobra prošle godine, svetu je predstavljeno 8 grafičkih radnih stanica, 5 grafičkih terminala, 1 server i gomila nove periferijske opreme i softvera.

Motorola, UNIX, VME

U novoj Tektronix seriji zastupljeni su standardi prihvaćeni širom sveta za ovu klasu računara: Motorolin 32-bitni MC 68020, UNIX OS i VME sistemska sabirnica.

Radne stanice i terminali raspoređeni su u tri serije, zavisno od performansi:

– **4310 serija**: radne stanice sa 68020 i 68881 na 16.7 MHz, 4 do 12 Mb memorije, 1.2 Mb 5.25" disketnom jedinicom i 86, 156 ili 300 Mb hard diskom, RS-232, Centronics, Ethernet i SCSI interfejsima. Postoje za sada tri modela koja se razlikuju u grafici:

- 4315: 640 × 480 mono (crno-belo), 33 cm ekran
- 4316: 1376 × 1024 sa 16 sivih nijansi, 48 cm ekran
- 4317: 1376 × 1024 sa 16 od 4096 boja, 48 cm ekran

Modeli 4316 i 4317 imaju posebni »Color-Cache« pomoćni procesor, kojim se značajno ubrzavaju crtanje i Bit-Blt radnje. Ova serija je posebno namenjena za veštačku inteligenciju i pored UTek UNIX OS, C, X Windowsa, SoftPC programa za emulaciju PC-ja, asemblera i programa za emulaciju 4107 grafičkog terminala sa njima standardno se dobija i Smalltalk AI, jezik proširen za rad u boji. Cene se kreću od 13000 dolara za 4315 do 26000 dolara – 4317.

– **4320 serija**: radne stanice 2D modularno građene oko VME sabirnice: na CPU – »Application Processor« modulu je 20 MHz 68020-68881 par, brza MMU, 4–12 Mb sistemske memorije, U/I (isto kao i kod 4310) i po želji Weitek 1167 FP ubrzivač. CPU modul je preko VME vezan sa grafičkim delom koji sadrži:

- Poseban 16 MHz 68020-68881 »display-list« kontrolni grafički procesor sa 4 ili 8 Mb svoje memorije, upravljačem tastature, miša, grafičkih tabli i ostalih ulaznih jedinica, brzim »bit-slice« crtaćim procesorom sa svojim microRAM, sposobnim za upis korisničkih mikro-programa, transformacionom ALU i zasebnom grafičkom sabirnicom.
- Izlazni grafički modul sa 2 AMD 95C60 QPDM (Quad Pixel Dataflow Manager) brza grafička procesora, 2 Mb videoRAM, »Quad Pixel MUX« kolom za upravljanje prozorima i Brooktree RAMDAC kolom sa 3 video D/A konvertora i kolor paletom od 16M nijansi, kao i jednim ili dva analogna RGB izlaza.

Serija 4320 ima dve radne stanice: model 4325 ima 1280 × 1024 rezoluciju sa 256 boja od 16M, a model 4324 istih je karakteristika, samo sa 1024 × 768 rezolucijom. Tu su takođe, i dva terminala, 4224 i 4425, sa identičnim grafičkim delom i VME magistralom, samo bez CPU modula, koji se po želji kasnije može ubaciti u predviđeno mesto. Performanse ove serije veoma su visoke: više od 100.000 2D vektora u sekundi.

Modul sa brzim 6.5 MIPS bit-slice procesorom sa svojom mikroRAM memorijom u koju i korisnik može upisati svoj mikrokod, i brzim vektorskim FP procesorom od 13 MFLOPS za transformacije.

– **4330 serija:** najmoćnije, 3D grafičke radne stanice izvanrednih performansi. Kao i 4320 serija, i 4330 radne stanice su modularno građene oko VME sabirnice sa potpuno istim CPU (Application Processor) modulom koji se može kasnije zameniti nekim drugim. I ovde je CPU modul preko VME povezan sa snažnim grafičkim delom koji sadrži:

Modul sa 16 MHz 68020–68881 display-list procesorom, 4 do čak 52 Mb (megabajta, naravno) svoje memorije i upravljačem raznih grafičkih ulaznih jedinica, kao i brzom grafičkom sabirnicom.

Modul sa kolom za generisanje nizova tačaka za vektore i površine za popunjavanje velike brzine, kolom za »Gouraud« senčenje u tri dimenzije, brzine do 52 miliona sabiranja u fiksnom zarezu u sekundi, i »Z-Buffer« memorijom koja sadrži Z-koordinatu svake ekranske tačke (16 bita po tački) ubrzavajući značajno 3-D crtanje, kao i

- Modul sa video-memorijom i brzim »frame buffer« upravljačkim procesorima. Video memorije ima

Grafička radna stanica tektronix 4337.

3 75 Mb u verziji sa 24-bitne ravni a moguće je i duplo baferovanje za brz [illegible]

Brzina radnih stanica ove serije zaista je fantastična više od 450 000 2-D i više od 340.000 3-D vektora ili 20 000 senčenih 3-D poligona u sekundi Mogućno je više vrsta senčenja paralelne ili perspektivne projekcije Moguće je »stvarno 3-D« stereo-skopsko posmatranje sa opcionim stereoskopskim monitorom koji naizmenično prikazuje slike za levo i desno oko 115 puta u sekundi i posebnim polarizovanim naočarima

Svi modeli serije 4330 imaju rezoluciju 1280 × 1024. s tim što model 4335 ima 16 model 4335 256 a vrhunski model 4337 svih 4096 i 16M nijansi iz palete od 16M Radne stanice 4320 i 4330 serija opremljeni su kvalitetnim Sony Trinitron monitorima sa 60 Hz neprepletenim prikazom Spoljnu memoriju u ovim serijama čine 1 2 Mb FD 86-300 Mb HD i streamer Terminali serije 4230 imaju jednak grafički deo kao i 4330 računari samo su bez CPU

Softver koji se dobija uz 4320 4330 seriju je UTek OS C X Windows okolina SoftPC emulator i opciono Pascal Fortran, UNIFY ACCELL Na raspolaganju je i veliki broj drugih izvanrednih Tek ili »third-party« softverski paketa. Cena 4337 radne stanice je oko 72 000 dolara

»Non plus ultra« printer

Tek je predstavio 4693DS novi revolucionarni štampač u boji Pomoću posebne termalne voštane tehnike, novi štampač prenosi slike na papir u 300 dpi u 16 miliona nijansi Upravljač je MC 68020 sa 4 do 12 Mb svoje memorije Model 4693DS pored svega ovoga što ima osnovna verzija 4693D ima i rasterizator koji slike iz rezolucije radne stanice prevodi tako da se potpuno iskoristi 300 dpi rezolucija štampača Posao obavlja još jedna dodatna MC 68000 Samo tada je ukupni broj nijansi ograničen na oko 130 000 Sistem 4693DS ima i multipleksirana 4 ulaz/izlaz kanala za vezivanje sa više računara Slike dobijene na ovom štampaču sjajne su zbog voska, pa izgledaju dosta neobično Cena 4693D je oko 11,000 a 4693DS oko 19 000 dolara

Novi Tektronixovi računari i periferije izgledaju prilično skupi ali su po svemu iznad konkurencije Na jesen će 68020 u 4320 i 4330 biti zamenjen sa 68030 68882 na 30 MHz. što će doneti četvorostruko (10 VAX-MIPS) povećanje brzine CPU To će se izvoditi samo zamenom CPU ploče Veliki broj softverskih firmi pripremio je softversku podršku za novu Tek generaciju a ne sme da se zanemari ni kompatibilnost sa softverom iz prethodnih generacija terminala i radnih stanica. Informacije **Commerce**, Ljubljana **061/322-241**

Atari: 1040 sa modulatorom

Tehnički direktor Atarijeve evropske filijale Les Player nezvanično je rekao da će u martu ili u aprilu biti na raspolaganju 1040 STFM sa ugrađenim modulatorom On je dosad bio karakteristika modela 520 STFM namenjen pre kućnoj nego poslovnoj upotrebi Predstavljanjem mega ST 2 i 4 bitno se izmenila Atarijeva tržišna politika jer se poslovni ljudi koji su ranije razgrabili 1040 ST sada radije opredeljuju za snažnije mašine U prilog pretpostavci da 1040 postaje kućni računar govore i višekratna sniženja cene tog modela i zanimanje »niže klase« korisnika za mašinu koja bi bila nešto malo snažnija od modela 520

Iz istog izvora se saznaje da će Atari navodno od aprila početi da prodaje 1040 STFM sa ugrađenim bliterom i unutrašnjim modemom Peter Walker Atarijev predstavnik za odnose sa javnošću nije u svojoj službenoj izjavi negirao takvu najavu, ali je korigovao rok za početak prodaje prepravljenih mikroa na sredinu godine Može se očekivati da će se opet razviti žučna diskusija o tome da li je bolja amiga ili ST iako atarijevci tvrde da mašine uopšte više nisu u istoj klasi jer je ST bitno jeftiniji u Evropi

Amstrad PPC640

Amstrad je još pre kraja prošle godine po SAD opkazivao isfriziranu varijantu novog prenosnika Američke kolege su bile jedinstvenog mišljenja da je mikro sumnjivo jeftin a uopšte uzev ružan Razume se da estetske kritike za naše prilike nisu baš najprimerenije, a ni nisku cenu neće baš niko alanu da zameri

Mašina ima CPU 8086 u taktu 8 Mhz (Norton SI = 1 9). 640 K RAM jednu ili dve disketne jedinice po 720 K supertwist LCD od 10 inča (CGA. MDA7 sa 640 × 200 tačaka (25 × 80 znakova) na zelenoj osnovi promenljivog kontrasta ugrađen Hayes-kompatibilni modem od 2 400 bauda i komunikacioni program Mirror II, podnožje za koprocesor 8087 baterijski podržan časovnik serijski i paralelni interfejs. video izlaz i magistralu za priključenje kutije za proširenje Prilikom kupovine dobijete mašinu torbu diskete sa DOS 3 3 i Mirrorom II i dva priručnika

PPC640 sa jednom disketnom jedinicom bez modema trebalo bi da staje 1 700 maraka (preračunato iz engleske cene + MWSt i a sa dve jedinice 1 900 maraka. Kada se i ako se u SR Nemačkoj pojavi i modem to će značiti po 300-400 maraka više Englezima se mašina zamera zbog problema sa napajanjem – iziskuje 10 alkalnih baterija koje ne mogu ponovno da se napune tako da se na kraju godine nakupi dosta računa za njih jer jednokratno punjenje je dovoljno samo za 8 časova rada. U nuždi možete da ga priključite i na upaljač u automobilu (za cigarete) ili PC 1512/1640 Mikro je dimenzija 45 × 23 × 10 cm. Sa dve disketne jedinice i modemom ima 6 kg Kutija za proširenje, koja treba da se pojavi u jesen 88 trebalo bi da sadrži dva mesta za proširenje i sopstveni uređaj za napajanje

Fred Köster, šef Schneiderovog odeljenja za računare kaže da oni neće prodavati nove mašine amstrad Navodno će Sugar (Šuger) u SRN ubrzo otvoriti filijalu pod svojim imenom

C 64/120

Data Becker kompanija koja je poznata po nebrojenim korisničkim programima i priručnicima za sve poznate mikroe lansirala je novi bejsik za C 64 BECKERbasic 64 Jezik obuhvata više od 300 naredbi i funkcija koji se u bejsiku V 2 0 teško mogu da programiraju Sada su podržane veoma popularne sredine menijima ikonama pripadajućim blagodetima Naredbe REPEAT WHILE [illegible] THEN ELSE su standardna poboljšanja siromašnih bejsika Tako sada mogu da se ispišu pristojni programi. Pored nabrojanog tu ima i mnogo naredbi zarad sa grafikom visoke rezolucije, sprajtovima i zvukom Programi napisani u BECKERbasicu trebalo bi da rade i kao aplikacije sistema GEOS Adresa **DATA BECKER, Merowingerstr 30, 4000 Düsseldorf, BRD**. Za program i priručnik plaća se 69 maraka **Andreas Gerzen Hard- und Software Entwicklungen (AGE). Zaunswinklerstr 28, 4019 Monheim** po ceni od 348 maraka prodaje programsku i mašinsku opremu za osciloskop sa di [illegible] i drugim mogućnostima S obzirom na cenu pravih osciloskopa ova stvar će dobro doći svima onima koji se amaterski ili poluprofesionalno bave elektronikom

I vama se događalo da ste neku najnoviju igru koju biste upravo kupili na buvljoj pijaci strpali u fioku zato što je bila suviše brza za vaše reflekse Rešenje se čini jednostavnim za 89 maraka kupite modul koji uvučete u vrata za proširenje a zatim ugrađenim potenciometrom nastavljate stepen usporenja rada računara. Modul vam neće pomoći samo za igre možete da ga upotrebite i prilikom debagiranja igre koju upravo napišete ali u njoj se sve odvija tako brzo da bube jednostavno promaknu Pravo rešenje za ljubitelje arkadnih igara zagrižene programere i snobove koji žele da imaju baš sve dodatke **Rex-Datentechnik, Stresemannstr 11,5800 Hagen** Dok se slika visoke rezolucije ili tekst oblikovan grafičkim editorom prenose na štampač vi možete da još ponešto uradite **Conrad Electronic, Postfach 1180, 8252 Hirschau** po ceni od 198 maraka prodaje HCS 64 serijski spooler sa 32 K međumemorije. koji komprimira podatke i tako ubrza ispisivanje HCS High Compressing System) ima taster za resetiranje koji uništava sadržaj međumemorije i sopstveni kursor zbog čega mora da bude priključen na odvojeni izvor **(Simon Premože)**

Nova tehnologija za štampače

Britanski hemijski gigant ICI hvali se sistemom DD2T (dye diffusion [illegible] luzijom boje) koji bi trebalo da privuče proizvođače štampača u boji Proces zahteva termalnu štampaču glavu sa 100 do 400 grejačih elemenata po inču Boja se na hartiji rasprši proporcionalno sa intenzivnošću grejanja Tako se dobiju nijanse i blagi prelazi između žute ljubičaste i plave boje Oni koji su razgledali demonstraciju novog metoda tvrde da će ICI izvesno uspeti

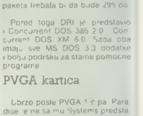
Novi GEM 3

Digital Research je predstavio [illegible] ma GEM 3 je četiri puta brži od prethodne verzije ima više znakovnih skupova podržava VGA. korisnički određene menije i poboljšano upravljanje mišem U paketu u prodaji zajedno sa GEM 3 biće i PC-verzija programa »1st Word Plus« i GEM Paint 2 0 Cena paketa trebala bi da bude 295 do [illegible]

Pored toga DRI je predstavio i Concurrent DOS 386 2 0 Concurrent DOS XM 6 0 Sada oba imaju sve MS DOS 3 3 dodatke i bolju podršku za stalne pomoćne programe

PVGA kartica

Ubrzo posle PVGA 1 čipa Paradise je na sajmu Systems predstavio prve grafičke kartice za PC sa tim čipom PVGA1 koji na štampanoj ploči zauzima 5 puta manje mesta od IBM VGA a mnogo je moćniji Pored potpune VGA kompatibilnosti do registarskog nivoa sa EGA CGA i MDA načinima tu su Hercules način 640 480 grafika u 256 boja i 1024 × 768 jednobojni način za stono izdavaštvo Paradise proizvodi dve kartice sa 100-pinskim PVGA 1



VGA Plus je kratka kartica sa 8-bitnom magistralom i sa rezolucijama do 640 × 480 u 16 boja Košta 1195 DM

– VGA Professional je 16-bitna kartica pune dužine koja koristi sve mogućnosti PVGA čipa uklju [illegible] 1595 DM

Kartice su već sada potpuno podržane sa Windows GEM Auto [illegible] meworkom I Kao monitor [illegible] poručuju NEC Multisync i IBM 8513 Sličnu karticu predstavio je Video Seven VEGA VGA umesto 1024 × 768 mono ima 800 × 600 u 16 boja kratke je dužine takođe potpuno VGA-kompatibilna

Iz sveta mikroprocesora

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

● Prvi 4-megabitni DRAM čipovi

Toshiba je počela prodaju primeraka 4-Mbitnih dinamičkih memorijskih čipova. TC 514100 su 4M x 1 organizovani i imaju redno pristupno vreme od 80 ns, kolonsko od 20 ns, a ciklusno od 140 ns ili 45 ns u straničnom načinu. Svi ovi podaci znače da 68020 na 16 MHz ili 80286 na 12 MHz sa ovim memorijama rade potpuno bez stanja čekanja. Potrošnja je 413 mW. Proizvode se u surface-mount ili zig-zag kućištima. Upotrebom na SIMM modulima kakvi su u Macintoshima ili PS/2 na površinu 120 100mm može se smestiti čak 64 Mbajta brze memorije.

Konkurent Matsushita je nedavno najavio 16-Mbitni DRAM sa 65 ns pristupnim vremenom za 1989. godinu, a Hitachi najavljuje za isto razdoblje ultrabrzi DRAM od 256 K sa pristupnim vremenom od samo

Atarijev izdavački paket

Pred sam kraj godine je Atari Deutschland GmbH pustio u promet izdavački sistem sa mega ST 2, monomonitorom SM 124 (!), laserskim štampačem SLM 804 i programom BECKERpage za nešto manje od 6 000 ( ) maraka. Za 1 000 maraka više dobije se sistem sa mega ST 4. Stono pomagalo Snapshot sakuplja slike iz bilo kog programa koji radi u sredini GEM. Grupna slika prikazuje zadovoljstvo Alwina Stumpfa koji iz ruku dr Beckera prima prve primerke dokumenata sačinjenih ovim sistemom. Već otežala gospoda su šef prodaje Atarija Walter [illegible] i softver-menadžer dr Hans Riedl R di.

Uprkos njihovoj euforiji mi ćemo zlobno primetiti: Prvo, Atari se iz firme koja se zaklinje na »moć bez cene« polako pretvorio u još jednu prilično uspešnu ali i dosta prosečnu firmu. Prohujala su vremena kada nas je posle prvih čudesnih najava iznenađivao sa još nižim cenama. Tako su npr. CD-ROM CD-001 u početku procenili na 399 funti, a sada ga navodno nameravaju da prodaju za »bitno manje od 1 000 funti«, što je veoma fleksibilna oznaka. Slično važi i za izdavački sistem koji je sa 4 000 porastao na 6 000 maraka i više.

Drugo, SM 125 ima veću rezoluciju nego SM 124 (1 280 × 960 tačaka). Neki lukavi atariSTi su svoje monitore već zamenili, a nekima to još nije pošlo za rukom. U svakom slučaju je zanimljivo da će se firma najednom osloboditi toliko starih modela. Nadajmo se da će koza biti cela kad je već vuk sit.

Treće i poslednje: novembarski sajam Comdex je pokazao da je stono izdavaštvo bilo jedan od najvećih ali ujedno i najkratkotrajnijih hitova prošle godine. Kategorija »desktop publishing« polako iščezava, jer Amerikanci nemogu da nađu Johna [illegible] koji bi pri svakodnevnim kancelarijskim poslovima umeo da upotrebljava programe dinosaurske veličine i okretnosti. Funkcije Pagemakera, Venture Publishera i srodnih preuzimaju frizirani editori. Ako Atari postigne ogromni uspeh izdavačkim paketom, to više neće biti nešto samo po sebi razumljivo.

Phoenixov emulator 80286

Kompanija Phoenix, koja nam je poznata po svojim BIOS-ima za kompatibilce, već je u novembru mesecu na Comdexu izigrala emulator 80286 koji radi na 68020. Raniji takvi pokušaji su po pravilu ostajali samo pokušaji. Norton SI daje Phoenixovom emulatoru malo više od 7, što je vanredan uspeh ako uzmemo u obzir da je stvar isključivo softverska. Predstavnik firme je požurio sa izjavom da se u principu neće uplašiti ni emulacije 80386, samo što bi u tom slučaju za punu brzinu trebalo upotrebiti 68030.

Chips & Technologies punom parom napred

Kompanija C & T pročula se po skupovima čipova koji zamenjuju čitave ploče i koje na obostrano zadovoljstvo kupuju u neizmernim količinama proizvođači sa PC kompatibilnih mikroa. Promet se popeo sa 12,5 miliona dolara 1985. godine na najavljenih 130 ove godine. C & T je dosad sastavio miniaturne ali kompletne konfiguracije osnovnih ploča 80286 i 80386, XT, AT i EGA. Jedan od najnovijih proizvoda je bio skup za VGA, potpuno kompatibilan sa IBM VGA. U pripremi je VGA+ namenjen za mikrokanal. Korisnici jedva čekaju MC interfejs za mikrokanal na četiri čipa koji će biti neprocenjiv pri izradi kartica za proširenje za MC kopiranje serije PS/2.

Amiga još zaražena

Virus koji se širi po »prijateljičnim« disketama nedavno se obreo čak i na zvaničnim kopijama igre Test Drive kuće Electronic Arts u londonskoj prodavnici GMB Electronics (Tottenham Court Road – pazite gde kupujete). Izvor problema navodno je demonstraciona »amiga«, jer EA kategorički pobija da prodavcima šalje inficirane diskove. Evropski izdavač EA Mark Lewis kaže da »jednostavno ne postoji mogućnost da virus dođe iz duplikatora, jer se pri tome ne služimo amigama«. Kuća dakle smatra da su na disketama GMBE-a piratske kopije, a trgovina se brani da je navodno sve stiglo kurirom neposredno od EA. Istina je da na originalnim disketama nema fizičke zaštite (write-protection), što znači da bi virus mogao da se zavuče na njih u trgovini. Epidemija se dakle nastavlja a neki tvrde da se inficirao čak i »mac«. Više o tome pročitajte u rubrici Gosub stack.

Acorn očajnički nastoji da se opet dočepa zelene grane. Otpustio je 47 od 300 zaposlenih. Michael Page (Majkl Pejdž), lice zaduženo za održavanje veza sa javnošću, tvrdi da je ta mera bila neophodna zbog promene poslovne strategije. Navodno se Acorn neće više baviti specijalizovanim proizvodima kojima je ciljao na pojed -

Gosub stack

ne krugove kupaca, nego će se ubuduće baviti samo robom za masovnu potrošnju. U ovoj firmi kriza traje već dugo. Mnogi smatraju da je Acorn igrajući samo na kartu »archimedesa« stavio glavu na panj. Direktor Brian Long (Brajen Long) morao je da ode zato što je mašinu pojeftinio za 100 funti. **RETURN** Možda se svetla budućnost tom istom Acornu otvara projektom **princa Charlesa** koji je rešio da napravi kompjutersko zabavište za decu do trinaest godina. Firma je osetila da bi to moglo da posluži kao efikasna reklama i Charlesu je ponudila svoje archimede. Navodno bi trebalo da deca u radu sa računarskom grafikom »razvijaju svoju umetničku svest«, kako kaže predstavnik Acorna David Parker (Dejvid). Za ostvarenje projekta treba stvoriti 8 miliona funti i realizacija će trajati dve godine. **RETURN** U Velikoj Britaniji je počela nova kampanja za podršku **sovjetskih programera** koji žele da napuste SSSR. Navodno u SSSR-u u ovom trenutku 241 građanin čeka odobrenje za

8 nanosekundi. Tehnologija izrade memorija tako sustiže mikroprocesore i ubuduće, kako izgleda, neće više biti gubljenja silnih nanosekundi na stanja čekanja. Kod nas se stanja čekanja mere godinama de- [illegible]

● Compaq – alternativa MC

Compaq 386 i 386–20 pored AT udružljivih slotova imaju i posebnu 32-bitnu sabirnicu za proširenje memorije. FLEX-bus, kako se zove, još je mnogo sposobniji, kaže Compaq. Brzina se meri na punih 35 Mb/s, tako da 80386–20 čak 90% svog vremena radi bez čekajućih stanja. Deskpro 386–20 je po testovima čak 40% brži od PS/2 80–071. Compaq za ovu godinu najavljuje i svoju poboljšanu verziju Mikrokanala. Ali IBM je IBM i njegova je poslednja reč.

● Motorolini 68030 računari

Motorola je nedavno predstavila prva dva višekorisnička poslovna računara zasnovana na 68030 procesoru. Zajedničke odlike su im 25 MHz 68030, 68882, 64 K brze spoljne keš-memorije, VME sabirnica i UNIX V 3-868 OS. Model 3641 pored toga ima do 32 Mb RAM, 12 VME slotova i do 50 serijskih kanala upravljanih posebnim procesorima za do 48 korisnika, kao i 1 3 Gb tvrdi disk. Model 3841 ima 48 Mb RAM, 1 6 Gb disk, 20 VME slotova i do 66 portova za priključivanje 64 korisnika. Brzina rada ova dva računara je kao i kod VAX-a 8800, koji je 8 do 10 puta snažniji od VAX-a 11/780.

Vidi se da se 68020 i 68030 pretežno primenjuju u snažnim grafičkim radnim stanicama i višekorisničkim i višeprocesorskim računarima, za razliku od 80386 koji ćete pretežno naći u MS-DOS (dobro, i OS-2) personalcima. Da li vam to nešto govori o stvarnom odnosu snaga dve porodice procesora?

Ako vas je ovo ubedilo, da kažemo i sledeće: cena 68030 u SRN je 2 000 DM za 20 MHz verziju, a 68882-20 možete dobiti (a to vrlo teško, jer su sve količine unapred rasprodate) za oko 1 500 DM. Te cene su dva puta više od američkih.

● Prvi 286 i 386 laptop

Kompanija za proizvodnju portabla Grid počela je prodaju prva dva portabl PC-a na baterije sposobna da pokrenu OS/2 ili XENIX. Gridcase 1530 ima CMOS 80C386 12 procesor, 1 ili 4 Mb RAM, 2 × 1 4 Mb 3 5 FD i opciono 40 Mb HD, izvrstan 640 × 400 LCD ekran (opciono plazmatični) i cenu od oko 4 000 funti. Model Gridcase 1520 nudi za 3 000 funti sve to samo uz 10 MHz 80C286. Po želji kod oba modela se mogu dokupiti modem za ugradnju i FP koprocesor.

● Intelovi 80388 i 80376

Intel je najavio šačicu novosti za ovu godinu, prva: novi mikroprocesor 80388, okljaštrena verzija 80386 sa 16-bitnom spoljnom sabirnicom podataka. 32-bitno adresiranje će izgleda ostati kao i sve ostale odlike 80386. Brzina 80388 bez stanja čekanja će biti ista kao kod 80386 sa dva stanja čekanja na istom taktu – usporenje za oko 30%. Naime, kod 80286, 80386 i 80388 bus ciklus traje dva takta. 80386 prenosi 32-bitnu reč u jednom bus-ciklusu (2 takta kada je bez čekajućih stanja), a 80388 za to treba dva bus-ciklusa, ili 4 takta, kolika je i dužina 80386 bus ciklusa sa dva umetnuta takta za stanja čekanja. 80388 će se kao i 80386 proizvoditi na frekvencijama do 25 MHz. Novi procesor će najviše ugroziti stari 80286.

Tokom ove godine će postati dostupni podaci o novom 80486, koji bi trebalo da sadrži velike keš-memorije, dve MMU, FP procesor na čipu u preko 1 000 000 tranzistora, sa 4 puta većom brzinom rada na 40 MHz od 20 MHz 80386–80387 para. Intel kaže da se prvi primerci ne mogu očekivati pre 1989. 80486 će parirati Motorolinom 68040, koji bi takođe trebalo da tada bude dostupan. Na putu su i 80376, mikrokontroler verzija 80386 bez MMU i multitask hardvera, ali sa RAM-om i ROM-om na čipu, kao i verzija 80386 sa periferijama sa 82380 na samom procesorskom čipu – nastavak 80186 filozofije. Gotovi su 80C186, 80C286, a stiže i 80C386.

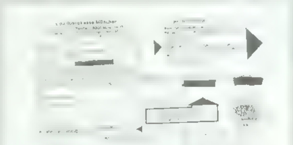
● Orchid Designer VGA

Orchid je predstavio za sada najsnažniju VGA karticu. Pored VGA, CGA, EGA, MDA, HGC i 132 kolonskih načina, tu su i 640 × 480 i 800 × 600 u 256 boja, kao i 1 024 × 768 u 16 boja. Kartica je dva do tri puta brža od IBM VGA. Pored Designer VGA za AT sabirnicu postoji Designer VGA 2 za MC sabirnicu (mikrokanal).

---

emigraciju, a među njima ima više od 50 kompjuteraša i tehničara. Sovjetska ambasada u Velikoj Britaniji ne komentariše te priče. Ako želite da saznate nešto više o tome i da pomognete kolegama, prava adresa za vas je **Dr Jonathan Sutton**, Campaign Officer, Scientists for the Release of Soviet Refusenks, 4a New College Parade, London NW3 5EP, UK. **RETURN** Očekuje se da će se na sajmu koji se u martu mesecu održava u Hanoveru pojaviti amiga 500 sa 1 Mb RAM umesto A2000, A2010 sa 68000 na 14 umesto 8 MHz, novim blitterom za 4 Mb video RAM, poboljšanom rezolucijom i paletom 256 od 6 M boja.

Navodno je poboljšan i dend se a Os e poslao Kickstart 1 3. Commodore je već u junu mesecu na sajmu CES najavio **amigu 3000**, ali mi je tada nismo videli. Pretpostavljamo da se još neko vreme neće pojaviti zato što širom sveta nedostaje CPU 68030. Cena te – zasad još fiktivne – prijateljice trebalo bi da se kreće oko 3 000 [illegible] »ne mogu da komentarišu nezvanične informacije«. **RETURN** Najnoviji vic sa priredbe UK Press Technology Awards: hardverski inženjer, programer i sistemski menadžer voze se po Alpima. Na vratolomnom usponu otkažu kočnice. Vozač vanrednom spretnošću izbegne na izgled neizbežno žalosnom kraju i zaustavi. Usledi diskusija šta da se radi. Inženjer predlaže da momci zasuču rukave i potraže kvar. Menadžer predlaže da se pozove servis. Programer voz dalje i čeka da se greška opet pojavi. **RETURN** Na sajmu Comdex u Las Vegasu IBM je ponosno prodao milioniti primerak PS/2. Srećni kupac kome je model 50 predao jedan od velikih plavih odličnika bio je profesor hemije na Mičigenskom univerzitetu. Kakva sreća za IBM da to nije bio student koji bi u najboljem slučaju mogao da kupi simbolični model 25. **RETURN** Jim Manzi (Džim Menzi), šef Lotus Developmenta, dao je nekoliko mračnih ocena o razvoju mikroračunarstva na jesenjem sajmu Comdex. Američke statistike navodno pokazuju da je uvođenje mikroa u većini slučajeva **smanjilo produktivnost u kancelarijama**. Korisnici teška srca čekaju nove revolucionarne sisteme kojih nikad neće biti. Jim Manzi uopšte neće da poveruje da će OS/2, koji će biti završen novembra 1988, biti »nova generacija«, da će mac II sa kolor-monitorom od 18 inča i 8 Mb RAM ikada stajati manje od 2 000 funti, da će svi novi procesori RISC biti na nogama pre sledećeg Božića. Navodno će ove godine u leto računarska industrija doživeti krizu nalik onoj koja je pre nekoliko godina umorila veliki deo firmi srednje veličine. **RETURN** Britanska firma Micro Peripherals nedavno je uzbudila ostrvske mikromane najavom božanskog laserskog štampača za manje od 1 000 funti. Mašina navodno [illegible] Conographic, za koju su svi mislili da je definitivno iščezla kad je kompanija zaključila ugovor sa Xeroxom. Reč je o protokolu koji bi trebalo da bude kompatibilan sa postojećim standardom PostScript i ujedno brži deset do pedeset puta. Videćemo. **RETURN** Firma Zorland je najzad shvatila da je njeno ime sumnjivo (pravopasno), nalik onome kojim se služi konkurencija (jasno, Borland) i preimenovala se u Zortech. **RETURN** Apple tuži zapadnonemački Proficomp zbog korišćenja macovih ROM-a. Ako je dokument posle višekratnog kopiranja još čitljiv (vidi snimak), s lakoćom ćete pročitati da je reč o iznosu od 1 000 000 maraka. Neki to vole – veliko. **RETURN** [illegible] ubilački »macova« pažnja: virus se sa amige [illegible] na vaše mašine. Iz neidentifikovanog izvora iz Clevelanda (Klivlend) saznaje se da je reč o još opasnijem obliku nego kod prijateljice. Mikroman koji je pogođen našao je na tvrdom disku program Mac Tracks, koji je inače u javnom vlasništvu (public domain). Instalirao ga je na sto (desktop), i posle nekoliko dana primetio da se stvar umnožava.



Kolega je uspeo da uništi sve kopije sem jedne koja je bila zaključana i povukao program sa stola, ali nove kopije su se i dalje pojavljivale. Kasnije su od programa obolele i diskete i ni sada ne mogu da se odstrane sve kopije sem one na tvrdom disku koja je pokrenula lavinu. Urednik časopisa The Mac user Chris Lanigan sumnja da je reč o stvarnom virusu. On misli da je u pitanju jednostavno neusklađenost različitih verzija »macovog« višedelnog OS-a. Inače sam Apple izjavljuje (a i šta bi drugo) da pojma nemaju o tome. **RETURN**

Upravo neverovatno što sve može taj mali sprej!

Brzo i lako prodire i do najsitnijih pora svih vrsta metala Uklanja vlagu podmazuje i deluje antikorozivno Nezameniv je u servisima i radionicama, domaćinstvu, sportu vrtlarstvu i svuda gde se koriste metali Teško pristupačni delovi mašina mogu se poprskati pomocu priložene cevčice.

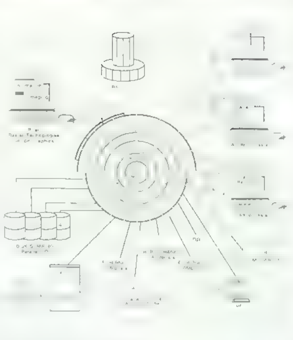
KRKA

Nastavak sa strane 7

drvane zbirki podataka koji priznaju da je njihov sistem najpodesniji za tačno određene zadatke. Univerzalna ili opšta upotrebljivost je prema tome još širi i često još više zloupotrebljavan pojam nego para- [illegible] o potencijalu a ne o praktičnoj upotrebi jer je broj aplikacija koje umeju da iskoriste hardversku paralelnost ograničen.

Praktična univerzalnost traži programske alate koji automatski razbijaju koji god hoćete program u istovremeno izvodivu parčad. Neki smatraju da će za dve ili tri godine takvih alata biti dovoljno, a drugi opet tvrde da je pet godina realnije odmereno vreme. Alliantov (vidi tamo) prevodilac za fortran prvi je komercijalni proizvod koji prepravlja postojeći kod i iskorištava skriveni paralelizam. Mnogi programi sadrže petlje koje pri svakom ponavljanju prenose drukčije podatke. Alliantov fortran potraži takve petlje i rešava da li umeju da se vektorizuju (u našem slučaju to znači da ovi ulazni podaci ne zavise od prethodnih); ako je to mogućno, svaki procesor izvodi svoju kopiju petlje sa specifičnim podacima.

Pri tome je reč o mikronivou paralelne obrade. Takav zahvat je dobar za simulaciju rada kola, modeliranje molekula, analizu krajnjih elemenata itd. Cilj je makronivo. Zamislite simulator letenja pri kom pojedini moduli daju elemente simulirane sredine (nagib, brzinu itd). Svaki takav modul mogao da bi izvodi [illegible] procesor, ali danas to još nije izvodivo. Makroparalelizmom se bave ljudi u univerzitetskim i komercijalnim laboratorijama, a rezultati mogu da se očekuju tek kroz nekoliko godina.



Alliantova mreža ANSR za povezavo modela FX/8 s klasičnim računarima

Perspektive

Zanimljivo je da se ni IBM ni DEC nisu potrudili da prisvoje parče novog tržišta za sebe. Odsustvo giganata iskorištavaju proizvođači koji nude brži hardver kompatibilan sa postojećim softverom. Tako Elxsi nudi porodicu EMS Environment koja ukrštava njegov System 6400 sa DEC-ovom serijom VAX. Potpuno opremljen sistem ima 24 puta onoliko memorije koliko VAX 8000, više je nego šest puta brži.

[illegible] čitih paralelnih računara nalaze zajedničku tačku u misli da će se paralelna obrada pokazati praktičnijom od serijske kod praktično svih računarskih radnji. Iako se u prirodi i u poslovnom svetu zna za nekoliko potpuno uzastopnih algoritama, zbivanja se u realnim uslovima po pravilu razvijaju istovremeno.

[illegible]

Izabrani paralelni računari

AMETEK System

[illegible] je jedan od proizvođača [illegible] ka System 14/n čine grupe do 16 modula sa po 16 modula sa po 16 [illegible]

Svako čvorište ima CPU 80286 (8 MHz) sa koprocesorom 80287, 80186 kao V/I procesor, 1 Mb statičnog RAM-a, 16 K RAM-a za V/I, 128 K EPROM, osam dvosmernih komunikacionih kanala po 3 Mbit/s, 16-bitna vrata za povezivanje s matičnim računarom (host) i vrata RS 232 C za dijagnostiku. Za spoljnu memoriju koristi medije matičnog računara. Brzina iznosi od 12 (za 16 čvorišta) do 200 (za 256) MIPS ili od 0,8 do 12 MFLOPS.

Operativni sistem je Ametekov XOS kompatibilan sa Mark II univerze Caltech. Kao programski jezik upotrebljava se C, FORTRAN, [illegible] ado, Lisp i prolog. Sa sistemom se prodaju biblioteke pomoću kojih se postiže kompatibilnost sa [illegible] Korisnički interfejs je pravljen po ugledu na poslednju izvedbu sistema Caltech Cosmic Environment. Korisniku koji radi sa matičnim računarom stoji na raspolaganju asinhroni simulator sa debagerom koji je praktično jednak [illegible]

Pored programskih paketa i biblioteka koje je razvio Ametek, mašina je dobra za analize linearnih i nelinearnih dinamičkih sistema, proračune rešetaka i mreža, interakcije više tela, dinamike tečnosti, računarsku grafiku, obradu slika, [illegible] formacije, kodiranje, diskretne simulacije, simulacije kola, uređivanje zbirki podataka [illegible] itd.

Flexible Flex/32

Flex/32 spada među mašine koje se oslanjaju na magistralu. Nastoji da izbegne preopterećenja na taj način što na zajedničku magistralu povezuje više lokalnih (vi[illegible]

Za procesorske [illegible] kartice [illegible] 32 [illegible] CPU 32 [illegible] MHz [illegible] 4 Mb RAM [illegible] 28 K EPROM. [illegible] sa drugim karticama [illegible] za spo[illegible] mag[illegible] VME [illegible] CPU 68020 u taktu 16 ili 20 MHz sa FPU 68881 i 2 Mb SRAM, 128 K EPROM [illegible] dene onako kao kod C1C.

Operativni sistem je MMOS (Multitasking Multicomputing OS) koji podržava ConCurrent C, ConCurrent FORTRAN, ada i programe u klasičnim jezicima. MMOS je potpuno kompatibilan sa sistemom UNIX koji se može upotrebljavati i samostalno. Različite kartice koje su deo sistema mogu istovremeno da upotrebljavaju oba OS. Razvoju programske opreme namenjen je Concurrency Simulator, sredina koja iziskuje samo jednu karticu a simulira sav [illegible]

ConCurrent C i ConCurrent FORTRAN su proširenja dva programska jezika. Prevodioci razumeju C i FORTRAN 77, a dodato je [illegible] za pisanje programa koji čine moduli koji istovremeno rade. Primerke takvog koda pogledajte na [illegible]

Alliant FX

[illegible] Alliant prodaje računare FX/8 i FX/1. Prvi je vektorski paralelni supermini kapaciteta 40 MIPS i [illegible]4 MFLOPS, a drugi jednoprocesorska mašina sa 5 MIPS i 11,8 MFLOPS.

Kao programska oprema za ovu mašinu nude se jezici FX/fortran i FX/ada, koji već napisan izvorni kod prevode na optimalno izvođe[illegible] trix (varijanta Berkeley Unixa 4.2 proširena podrškom paralelnih procesa, 256 Mb fizičke i 2 Gb virtuelne memorije za svaki proces, brzim sistemom za manipulaciju datotekama i paralelnim V/I), Diagnostix (dijagnostički sistem za održavanje sistema, otkrivanje i ispravljanje grešaka) i ANSR (Alliant Network Supercomputing Resources, grupa proizvoda koji omogućavaju neposrednu vezu sa radnim stanicama, sredinama Unix, VAX/VMS, Cray i IBM; vidi sliku).

Alliantove mašine sastavljene su od tri vrste osnovnih elemenata: interaktivnih procesora (IP, in[illegible] elemenata (CE, computional elements) i računskih kompleksa. IP su grupa procesora koji se proširuju, a koja obavlja interaktivne korisničke poslove i izvodi operativni sistem. Tako se održava sposobnost reagovanja čitavog računara, a složenije poslove preuzimaju CE. One su kapaciteta po 11,8 MFLOPS i 5050 KWhetstona pri 32-bitnoj, odnosno 4.270 KWhetstona pri 64-bitnoj preciznosti. Svaka CE ima ugrađene naredbe za vektorsku i paralelnu obradu i operacije sa plivajućim zarezom. Računski kompleks je puko zvučno ime za grupu CE kojima se bavi OS kao jednom jedinicom i koje tako istovremeno izvode delove istog zadatka.

PROGRAMIRANJE NUMERIČKI UPRAVLJANIH MAŠINA

Od čaure do turbinske lopatice

ANEZ POGAČNIK

Ovim se člankom prikazuje oprema, radni postupak, mogućnosti i rezultati programiranja numerički upravljanih mašina uz pomoć računara u TZ Litostroj OOUR Obrada

1. Oprema

U opremu spada računarski sistem firme Hewlett-Packard i programski paket TC-APT firme Trumpf – Co

Mašinska oprema
- računar HP 9000/550 6Mb RAM, 2 procesora
  disk jedinica HP 7914 132Mb
  HP grafičke stanice
  (kolor terminal hardcopy jedinica, miš)
- HP negrafičke stanice
  alfanumerički terminal hardcopy jedinica,
  štampač HP 2932A
- A3 crtač HP 7475A
  dvostruka disketna jedinica HP 9122
- lokalna mreža HP LAN

Programska oprema
- operativni sistem UNIX 5.11
  TC-APT procesor
- modul za programiranje 3D
- modul za glodanje džepova
- grafički postprocesori za kontrolu puta alata
  grafički postprocesori za kontrolu puta alata
- generalizovani postprocesor
- mašinski postprocesori za
  paletni centar Fritz Werner TC 800
  strug INDEX GU 800
  strug Georg FISCHER NDM 22
  frez-mašina Maho 600E
  frez-mašina Maho 600C
  frez-mašina Maho 1000C
  frez-mašina Beijing JCS 018

Poslednjih pet postprocesora izradili smo sami uz pomoć generalizovanog postprocesora

2. Radni postupak i mogućnosti pri programiranju

Postupak programiranja za obradu neobrađenog oblika uz pomoć računara deo je planiranoga tehnološkog procesa prikazanog na slici 2.1

Programiranje u širem smislu obuhvata sledeće faze

1. tehnološko raščlanjivanje crteža
   - utvrđivanje redosleda strana obrade
   - izbor mesta i načina uglavljivanja
   - utvrđivanje tačnog redosleda operacije obrade
2. izbor alata za pojedine operacije obrade
3. utvrđivanje uslova za sečenje
4. programiranje uz pomoć TC-APT jezika
5. grafička kontrola programa
6. obrada programa postprocesorom izabrane mašine

Programiranje u užem smislu znači izradu programa uz pomoć programskog jezika TC-APT. Mogućnosti koja taj jezik pruža pokrivaju praktično kompletno područje obrada odvajanjem materijala (glodanje, rendisanje, bušenje, dubinsko bušenje, proširivanje bušenjem, elektroerozija, obrada lima). Sam program je zbir svih geometrijskih tehnoloških informacija neophodnih za jedan završeni proces obrade. Sastoji se od uvodnog, definicionog, obradnog i završnog dela

2.1 Uvodni i završni deo

U uvodnom delu daju se osnovni podaci o predmetu obrade i o načinu obrade uz pomoć postprocesora. Tu spadaju i naredbe koje su vezane na pojedinu vrstu obrade odnosno mašinu koja obrađuje. Završni deo je najčešće veoma kratak. Samo se saopšti da je obrada završena

2.2. Definicioni deo

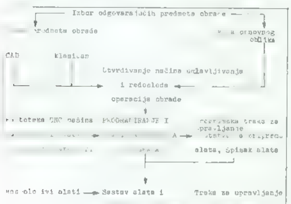
Definicioni deo može da bude opširan ili neopširan što zavisi od oblika predmeta koji se obrađuje. Ovaj deo obuhvata sve potrebne podatke o alatima (deo koji služi za uglavljivanje predmeta i deo za sečenje) uz čiju pomoć želimo da izradimo oblik predmeta, i definicije svih geometrijskih elemenata koji taj oblik utvrđuju. Najviše stvaralačkog posla čeka pri utvrđivanju prostornih površina koje želimo da kreiramo i pri rešavanju obrade porodice sličnih predmeta obrade samo jednim programom. Sve geometrijske definicije otpadaju kada je predmet obrade konstruisan na CAD radnoj stanici čiji mogući izlaz je datoteka sa geometrijskim definicijama koje odgovaraju APT standardu. To nam omogućavaju CAD radne stanice HP ME 10. Iz konstrukcije se dobiju podaci o geometriji preko lokalne mreže (HP LAN)

Osnovni geometrijski elementi koji mogu da se utvrde jesu
- tačka
- uzorak tačaka
- prava
- ravan
- kružnica
- vektor (utvrđivanje pravca obrade)
- matrica (transformacije koordinatnog sistema u prostoru)

Geometrijski element sastavljen od osnovnih jesu
- empirijska kriva (od oslonih tačaka)
- kontura (od međusobno povezanih tačaka, duži i delova kružnica)
- džep s ostrvima (od kontura) i
- bilo koja prostorna površina (od kontura i empirijskih krivih)

Definicije osnovnih geometrijskih elemenata su praktične, podešene neposrednom unošenju dimenzija sa crteža. Za svaki element postoji više mogućih definicija (za tačke npr 9, prave 14, kružnice 21 itd.), ali zbog kratkoće i logičke povezanosti mogu da se upamte

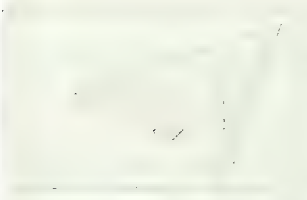
Slika 2.1. Organizaciona shema računarskog programiranja CNC mašina



Primeri

tl-prem1 prem2	tačka je sečište dve prave
t2 ce krug3	– tačka je središte kružnice
t3 uzorak 5	– peta tačka uzorka
15 tl a 32	– prava koja prolazi pod uglom 32 stepen kroz tačku
17-le krug1 le,krug2 krug5-t1 t2,t3	prava koja tangira dve kružnice s leve strane

Slika 3.1 Usmeravajuća lopatica turbine.



Slika 3.2: Kvačilo.

Često će prilikom programiranja mnogo vremena uštedeti lokalni koordinatni sistemi. U program se unose dimenzije sa crteža, a program ih proračuna prema izabranom polazištu osnovnoga koordinatnog sistema. Isti rezultat se dobije u delu za obradu uz pomoć matrica koje po želji transformišu (pomere, obrnu, refleksno prikažu, povećaju, smanje) zadate geometrijske elemente u prostoru.

2.3. Obradni deo

U obradnom delu utvrđuje se kuda i pod kojim tehnološkim uslovima treba da se kreće pojedini alat. Tehnološki uslovi su vezani na konkretnu mašinu na kojoj će se predmet obrade izraditi, a putevi alata su opšteg značaja. Sistemi za upravljanje mašinama za obradu ovladavaju pravolinijskim i kružnim hodovima. Te dve vrste pokreta alata postižu se uz pomoć računara na tri načina:

– neposrednim vođenjem alata od tačke do tačke koje su zadate apsolutnim ili inkrementalnim koordinatama (nalik na ručno programiranje),

- vođenjem alata po konturi (geometrijski elementi konture, sem paralelnica koordinatnih osi, moraju da budu prethodno definisani),

pomeranjem alata po optimalnim putevima koje izračuna TC-APT u okviru navedenih ograničenja.

Obično su sva tri načina međusobno pomešana, pri čemu drugi način preovladava. Vođenje alata po konturi programski je jednostavno. Može da se poredi sa vožnjom automobila (vozi pravo, smanji brzinu, skreni levo ...). Kao kod vozača-početnika tako i pri programiranju ima početnih teškoća: vozi se onuda kuda nema puta. Program će na to upozoriti izveštavanjem o greškama. Pored te kontrole postoji dodatna mogućnost grafičke simulacije puta alata na ekranu, štampaču ili crtaču, što već u fazi programiranja omogućava uklanjanje svih nepravilnih pokreta koji bi mogli da dovedu do grešaka u dizajnu ili čak do kolizije alata sa predmetom obrade.

2.4. Pregled ostalih mogućnosti

To je bio veoma površno dat pregled programiranja. Naime, ako bismo hteli bolje da analiziramo mogućnost TC-APT jezika, a što bi opet ostalo u telegrafskom stilu, bilo bi nam potrebno oko sto strana papira. Pomenućemo samo neke najkarakterističnije:

– upotreba promenljivih i aritmetičkih operacija pri programiranju,

– primena najrazličitijih već izrađenih ili sopstvenih ciklusa za standardne obrade, koji osetno smanjuju vreme programiranja,

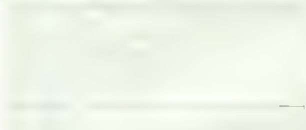
primena specijalnih modula koji određuju najpovoljnije puteve alata prilikom grubog oduzimanja materijala,

–mogućnost kopiranja neke obrade na bilo kom mestu u prostoru,

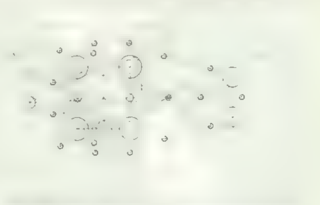
- korištenje sistemske biblioteke u koju mogu da se smeste podaci o alatima koje imamo u zalihi (banka podataka o alatima), tehnološki parametri optimalni za određenu vrstu obrade (tehnološka banka podataka), potprogrami tipični za obradu vaših proizvoda (makroi) ...,

– kontrola pravilnosti programiranja na četiri nivoa (sintaksa, definicije, kretanje alata, funkcije postprocesora) s opisom eventualnih grešaka,

– sprovođenje već pomenute kompletne grafičke kontrole puta alata.



Slika 3.3: Breg usisnog ventila.



Slika 3.4: Glava cilindra dizel-motora.

3. Rezultati programiranja računarom

Primenom TC-APT jezika u ovom trenutku obrađujemo sledeće elemente naših proizvoda na sedam numerički upravljanih mašina:

Turbine: usmeravajuće lopate, spojeve, preklopne kulise, ručice, kopirne šablone, klizne segmente, zaskočnice, glavčine, čaure, čepove, siskove kvačila.

Dizel motori: kućišta, klipove, cilindre, glave cilindara, ploče za hlađenje, bregaste osovine, bregove, klipnjače, zupčanike, kvačila.

Reduktori: vence, zvezde, točkove, glavčine, kvačila.

Pumpe: kućišta, poklopce, stalkove, čaure, rotore, čepove.

Mašinski delovi: kalupe, zupčanike, osovine, elemente alatnog sistema LS (držala, reducirke, produživače ...).

Kranovi: kućišta ležajeva.

Razmotrićemo nekoliko tipičnih primera programiranja.

Najtipičniji proizvod koji mi proizvodimo jesu turbine za vodu. Lopatice turbina pravimo pretežno uz pomoć programske opreme GRAFTEK na namenskoj CNC mašini koja može istovremeno da upravlja sa pet osovina. Ostale CNC mašine su manjih dimenzija i zato na njima povremeno grubo obrađujemo samo lopatice malih centrala. Slika 3.1 prikazuje primer obrade usmeravajuće lopatice cevaste turbine sa kružnom glodalicom.

Za sopstvene potrebe i za tržište izrađujemo alatni sistem za uglavljivanje alata u vretena bušilačko-glodalnih mašina. Pojedine elemente sistema želimo da objedinimo u grupe sličnih predmeta obrade. Obrada struganjem i bušenjem kvačila prikazana je na slici 3.2.

Prilikom obrade sastavnih elemenata dizel-motora predmeti obrade su komplikovani i u dizajnerskom i u tehnološkom smislu. Pomoć računara je u takvim slučajevima više nego dobrodošla jer skraćuje umnogome vreme programiranja koje bi ručno bilo obimno. Slika 3.3 pokazuje puteve glodalice prilikom obrade jednog od bregova bregaste osovine, a slika 3.4 obradu glave cilindra dizel-motora.

4. Završni deo

Za proizvodnju našeg tipa neophodno je programiranje obrade na numerički upravljanim mašinama uz pomoć računara. Mi smo zadovoljni mašinskom i programskom opremom za koju smo se opredelili jer u celini pokriva naše potrebe. Pre svega nam mnogo pomaže povezanost i kompatibilnost sa CAD radnim stanicama. Na taj način se vreme programiranja i mogućnost pojavljivanja grešaka smanjuju na najmanju moguću meru.

C-64: UNIVERZALNA KARTICA ZA PROŠIRENJE

»Skladište« za sistemske programe

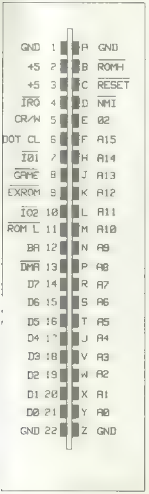
EDO C F

Commodore ima čudesno svojstvo da se može veoma [illegible] prepravljati, dorađivati, proširivati - ukratko menjati. Stručnjaci firme su naime već prilikom koncipiranja vodili računa o tome da neki ljudi ne žele samo da programiraju odnosno koriste softver nego da se žele baviti hardverom. Zato je »commodore« još i danas jedan od računara koji se najbolje prodaju. Nezgodno je samo to što su hardverske mogućnosti programabilne samo u asembleru i zato će se svi oni koji su hteli da vrše zahvate u hardveru morati što pre da nauče taj osnovni jezik svih računara. Za početnike treba još da kažemo da će prva stvar koja će im biti potrebna biti program za mašinsko programiranje. Takav program se zove monitor i među korisnicima kruži već nekoliko varijanti.

Ovog puta smo prišli izradi kartice za proširenje. Priključiće se na priključnicu za proširenje (expansion port). Na slici 1 je raspored priključaka, a u tabeli 1 objašnjenje priključaka. Nas zanimaju priključci od F do X ali ne svi. Važne su adresne linije, priključak 11 (ROML), priključci 8 i 9 (GAME I EXPROM), priključak B (ROMH) i C (RESET). Koliko će adresnih linija biti potrebno zavisi od izbora eproma. Pošto će kartica biti univerzalna, može se upotrebiti za različite eprome.

Prvi eprom do kog nije teško doći je eprom 2716 sa 2 K memorijskih lokacija. Za adresovanje potrebno je jedanaest adresnih linija, od A(0) do A(10). Sledeći eprom je 2732 koji ima još jedanput toliko memorijskih lokacija, dakle 4 K. Za adresovanje je potrebna još jedna linija, dakle od A(0) do A(11). Kartica će moći i da se koristi za eprom 2764 (8 K) adresne linije od A(0) do A(12) i za eprom 27128 (16 K) adresne linije od A(0) do A(13).

Slika



Konfiguracija memorije

Na slici 2 je prikazana konfiguracija memorije koju je potrebno veoma dobro poznavati. Videćete da se na istim adresnim lokacijama nalazi više stvari šta omogućava integrisano kolo koje kontroliše memorijski prostor. Prve lokacije su u stvari još mikroprocesorove lokacije, zatim slede sistemske promenljive, razne međumemorije (baferi), ekranska memorija, prostor za programe u bejsiku itd.

Za nas je važan deo između $8000 i $9FFF gde je obično RAM i deo između $A000 i $BFFF gde je obično RAM sa interpretatorom za bejsik. Ako se na priključnici za proširenje EXPROM spoji sa masom, mikroprocesor na tim lokacijama više ne čita RAM nego čita eprom koji je napoiju, na našoj kartici. Isto se dešava ako se sa masom spoji priključak GAME samo što to utiče na adresni prostor između $A000 i $BFFF.

Kao što smo već rekli, prve dve lokacije RAM-a su još mikroprocesorovi registri. Na lokaciji $0000 je registar pravca (data direction register) a na lokaciji $0001 registar podataka (data register). Valja znati da pored 16 adresnih linija za adresovanje 64 K memorijskih lokacija mikroprocesor ima još jedna 6-bitna vrata. To znači šest linija koje mogu proizvoljno da se programiraju. Za svaku liniju se odredi da li će biti ulazna ili izlazna (na adresi $0000) a zatim se te linije po želji postavljaju ili čitaju. Ako se neki podatak postavi na lokaciju $0001, on će se pojaviti na tim vratima mikroprocesora. Ta vrata su kod »commodorea« dvonamenska: za upravljanje kasetofonom i za kontrolu nad memorijom. Za kontrolu se koriste bitovi 0,1 i 2, a sa bitovima 3, 4 i 5 upravlja se kasetofonom.

1	GND	masa
22	GND	
A	GND	
Z	GND	
2	+5 V Vcc	napajanje maks 450mA
3	+5 V Vcc	
14	D7	magistrala podataka
21	D0	
F	A15	adresna magistrala
Y	A0	
D	NMI	NMI linija mikroprocesora
C	RESET	RESET linija mikroprocesora
E	02	sistemski takt
13	DMA	neposredni pristup memoriji
12	BA	signal iz VIC-11 kontrolera
8	GAME	signalizacija PLA
9	EXROM	
7	I01	slobodan CS za blok 1 ($DE00 $DEFF)
11	ROML	chip select ($8000 $9FFF)
B	ROMH	chip select ($A000 $BFFF)
10	I02	slobodan CS za blok 2 ($DF00 $DFFF)
6	DOT CLOCK	8.18 MHz cideo takt
4	IRQ	IRQ linija mikroprocesora
5	R/W	read write linija mikroprocesora

TABELA 1

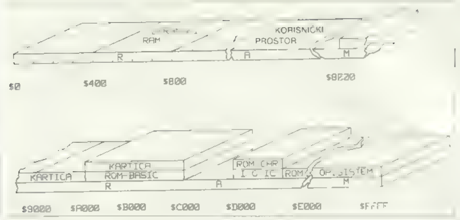
Ograničićemo se na prva tri bita. Oni se mogu po volji brisati i postavljati. Uključivanjem računara odnosno inicijalizacijom računar sam postavi sva tri bita na logičku jedinicu. Te tri linije su povezane sa integrisanim kolom koje kontroliše memorijski prostor. Kolo se naziva PLA. Sada ćemo razmotriti sliku 2: na istim lokacijama nalaze se različite stvari, npr. između $A000 i $BFFF RAM, ROM ili kartica. Zadatak PLA je da na magistralu priključi onu stvar koju izaberemo. Ako prvi bit mikroprocesorskih vrata postavimo na nulu to znači da na nulu postavljamo prvi bit na lokaciji $0001 i time kazujemo kolu PLA da isključi ROM na lokacijama $A000 – $BFFF i uključi RAM koji je ispod njega.

Na istim lokacijama međutim, može da bude i kartica. Bit se naziva LORAM. Da bi PLA priključio karticu na magistralu (bus) treba spojiti priključak GAME s masom. Oba priključka GAME i EXPROM su povezana sa PLA. Drugi bit se naziva HIRAM i kad se postavi na nulu isključi se ROM na adresama $E000 – $FFFF i uključuje RAM ispod njega. Treći bit se naziva CHAREN i ako se postavi na nulu PLA će isključiti znakovni ROM i priključiti RAM koji je dole. Taj deo RAM-a je upotrebljiv samo za formiranje novog skupa znakova.

Kao što se vidi na slici 2, kartica može da bude i na adresama između $8000 i $9FFF. Da bi PLA isključio RAM koji je ispod njega treba spojiti priključiti EXPROM sa masom. Ako se spoji sa masom GAME i EXPROM kartica će biti između $8000 i $BFFF. Sve šta smo rekli o memorijskom prostoru treba dobro upamtiti jer će pri izradi univerzalne kartice od vas zavisiti kako ćete obaviti povezivanje i prema tome gde će mikroprocesor čitati karticu.

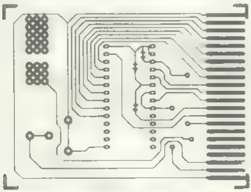
U karticu se obično smeštaju sistemski programi koji se veoma često upotrebljavaju i koje prema tome nije potrebno nanovo upisivati (Turbo Tape, Turbo Load, Help 64 monitor, Simon's Basic, itd.). Ako želite da prilikom uključivanja računara program sam proradi treba na prve lokacije eproma (a to su ujedno lokacije od $8000 dalje – EXPROM) da napišete sledeće:

$8000 niži deo startne adrese
$8001 viši deo startne adrese
$8002 niži deo adrese NMI
$8003 viši deo adrese NMI
$8004 $C3 , C $8005 $C2 B
$8006 $CD M $8007 $38 , 8 $8008
$30 0'

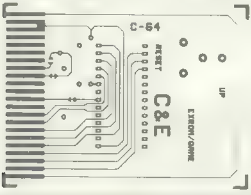


Slika 2

Pošto bude uključen računar prvo pogleda da li je na lokacijama od $8004 do $8008 napisano CBM80. Ako to tamo piše onda pogleda kuda pokazuje adresa koja je na lokacijama $8000 i $8001 pa zatim skače na odgovarajuću lokaciju. U protivnom radi normalno kao da se ništa nije desilo. Adresa se postavi tako da pokazuje na početak našeg programa. Adresa koja je na lokacijama $8003 i $8004 je vektor NMI. Kada se pritisnu tasteri STOP i RESTOR računar će pogledati kuda pokazuje ta adresa i skočiće tamo. Ako želite da se vaš program više ne može prekinuti vektor postavite tako da računar skače na njegov početak. U protivnom postavite vektor koji pokazuje na prekidnu rutinu. Vaš program mora, razume se, da proradi inicijalizacijom računara.



Slika 3



Slika 4

Izrada kartice

Nećemo zalaziti u pojedinosti izrade štampanog kola jer su većini čitalaca poznate. Naglasićemo samo to da treba biti pažljiv, naročito u vezi sa onim delom koji služi kao konektor da kasnije, prilikom uključivanja, ne bi došlo do spojeva među priključcima. Na slikama 3 i 4 su obe strane štampanog kola, obe nacrtane iz vidnog ugla elemenata. Na slici 3 je gornja strana štampanog kola, na slici 4 donja. Slika 5 je montažni plan sa oznakama veza. Prema tome koji eprom izaberete pobrinete se i za povezivanje. Pošto je spoj lakše preseći nego zalemiti, većina spojeva na štampanom kolu je već povezana. Spojevi na montažnoj shemi označeni sa A, B, F nalaze se na donjoj strani kola, a spojevi C, D i E na gornjoj. Spojevi G i H su žičani.

Za montažu eproma 2716 treba preseći spoj A. Kod ovog eproma ne zalemljuju se spojevi G i H. Taj eprom je jednako kao i eprom 2732 – kraći za dve nožice i njihova montaža je na slici 5 nacrtana crtkano. Pri tome treba bušotinu 24 – onu koja je označena sa X – povezati žicom i na oba kraja je zalemiti. Isto važi i za bušotinu Y.

Za montažu eproma 2732 treba preseći spoj B, i tu se spuste žičani spojevi G i H. Isti postupak je i za montažu eproma 2764. Međutim za montažu eproma 27128 treba preseći B i F, umetnuti spoj G i H i zalemiti E. Sada će računar čitati karticu od adrese $8000 do adrese $BFFF tj. 16 K, upravo onoliko koliko ih ima vaš eprom.

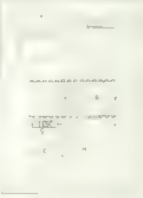
Pri osnovnoj konfiguraciji računar će čitati karticu u adresnom prostoru $8000 – $9FFF. Na to utiču spojevi C i D. Ti spojevi su već povezani. Spojem C do eproma dovodimo liniju ROML (to je u suštini CS, chip select). To je linija koja kazuje epromu da ga je mikroprocesor izabrao i da mora u magistralu podataka da umetne podatak koji je na adresi u adresnim magistralama gde ga je smestio mikroprocesor. Spoj D omogućava da se prekidačem S spoji linija EXROM s masom i na taj način saopštava se PLA da na magistralu priključi karticu. Ako biste hteli da vam kartica bude u adresnom prostoru $A000 – $BFFF treba svoju želju da saopštite PLA na taj način što ćete preseći spojeve C i D, zalemiti E i umetnuti žičanu vezu F. Kad zalemite spoj E možete prekidačem S da spojite liniju GAME sa masom. Spoj F je opet tipa chip select, što znači za područje između $A000 – $BFFF.

Osnovna konfiguracija kartice je, kao što je već rečeno, na području između $8000 – $9FFF i to zato jer karticu najviše upotrebljavamo na tom području. Ako je smestite u adresni prostor $A000 – $BFFF onda isključimo bejsik, ali treba da znate šta onda treba da se radi. Ako nemate eprom 2764 nego samo 27128 a ipak biste želeli da vam kartica bude u prostoru $8000 i $9FFF nemojte da lemite spoj E i ispustite žičanu vezu F.

Kao što je već rečeno, sa S je označen prekidač za isključivanje/uključivanje kartice. [illegible] prekidači mogu da se nađu i u nekim našim prodavnicama. Ali pošto se pretpostavlja da neće svi uspeti da nađu ovakve prekidače, na štampanom kolu je ostavljeno malo više mesta a i bakarna površina je malo veća.

Sa T je označen taster za resetiranje. Ako budete imali malo sreće naći ćete u nekoj prodavnici baš onakav kakav odgovara kolu. Kolo sadrži i otpornik tipa pull up. Jednostavno se zalemi između kružića na površini što znači da ne treba bušiti.

Ako vam posao ne bude išao glatko za rukom i ako biste želeli neku podrobniju informaciju, pišite na adresu **Edo Col, Sv. Duh 141, 64220 Škofja Loka** (za odgovor priložite marku).



Slika 5

CPC: DEFINISANJE SOPSTVENIH ZNAKOVA

Stari Vuk na modernom ekranu

DEJAN SMILJANIĆ

Prošle godine kada smo slavili 200-godišnjicu rođenja velikog reformatora našeg pisma – Vuka Stefanovića Karadžića, često smo pomislili kako je šteta što proizvođač našeg »mikrića« nije poznavao Vuka. No, kad je reč o amstradu stvari ne stoje tako loše jer komandom SYMBOL možemo predefinisati sve karaktere po želji. Nevolja je jedino što to zahteva mnogo posla crtanja, računanja i zamornog kucanja. Naravno, to računar može da uradi umesto nas, pa otud i niz programa za dizajniranje karaktera (čak veoma dobrih!), koji se mogu nabaviti na Yu tržištu. Većina korisnika biće njima zadovoljna, ali autor teksta podržava tezu da je uistinu dobar program sopstvene izrade. Za takav program se zna kako radi (dobro, dobro, bar najvećim delom), pa se lako mogu uno-

A sada na posao. **Listing 1** predstavlja jedan takav program, izrađen u nastojanju da bude što jednostavniji, a ipak efikasan i dovoljno »ljubazan«. Čim ga unesete u računar, možete ga da koristite prateći promptove i uputstva data u daljem tekstu. Tačkice u linijama 280, 330 i 340 služe samo da naznače broj praznih mesta.

Kako program radi? Naredba SYMBOL AFTER 0 spušta HIMEM na 41983, a u adrese iznad njega prepisuje u 2 K sve karaktere iz ROM-a (8 bajta po karakteru) na način kako se to čini komandom SYMBOL. U to se možete neposredno se uveriti, ako u resetovani računar učitate prvo SYMBOL AFTER 0, pa zatim

FOR i 41984 TO 44031 PRINT i, BIN$(PEEK(i),8) NEXT i

Sličnu stvar radi i program s tim što se na ekranu prikazuje karakter, čiji ste ASCII-kod zadali. Pritiskom na (D)alje i (N)atrag birate sledeći ili prethodni karakter, sa (B)rzo preskačete na karakter po želji, sa (P)romena dobijate nov meni i prikazani karakter možete tada menjate pomoću COPY- i kursorskih tastera. Karakter se potpuno briše sa (C)lear, a memoriše sa ENTER.

Izmenjeni set karaktera možete da snimite sa (S)ave ili da već obrazovani set, radi dalje izmene, učitate sa (L)oad. Komanda (K) pruža vam mogućnost da izaberete START SET (iz ROM-a) ili NOVI SET (koji upravo formirate, ili ste učitali). Neposredno po učitavanju programa sa **Listinga 1**, NOVI SET je uglavnom prazan osim nešto »šarenog dezena« u višim ASCII-kodovima. Iako (L)oad i (S)ave rade u oba seta nezavisno, preporučljivo je da već formirani set karaktera sa trake učitavate u NOVI SET smešten 4 K ispod starog. Sve izmene karaktera takođe obavljajte u NOVOM SETU, inače će se svaka promena odmah odraziti i na tekstu na ekranu. Uostalom to može da bude i zabavno.

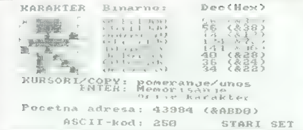
Napomena: Komande LOAD i SAVE su u 464 tako podešene, da pri unošenju od spuštaju aktuelni HIMEM za 4 K, reorganizujući memoriju iznad njega. Ako njihovo izvršavanje prekinete sa ESC i program restartujete sa Listinga 1, u memoriji nastaje priličan haos, što, ako ste uporni u igranju, može da ima za posledicu gubitak mučno formiranog seta karaktera. Takav vaš nerazumni postupak onemogućava komanda u liniji 60, ali LOAD i SAVE ipak i dalje koristite samo kada zaista treba da učitate ili snimite set!

Za korišćenje redefinisanog seta karaktera samo na ekranu učitajte ga ovako

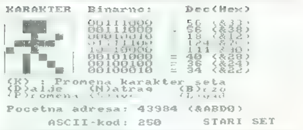
```
10 SYMBOL AFTER 0
20 x = HIMEM + 1
30 LOAD"",x
40 NEW
```

Listing 1.

```
10 REM***********************************
20 REM  KARAKTER MONITOR & DIZAJNER
30 REM***********************************
40 REM     Dejan Smiljanic - 1987
50 REM***********************************
60 KEY DEF 66,0,0,0,0:              REM Onemogucavanje restarta
70 DIM M(8,8)
80 SYMBOL AFTER 0
90 INK 0,20:INK 1,0:INK 2,15:hym=HIMEM+1:GOTO 160
100 MODE 2:LOCATE 10,10:PRINT"Stari set (S)
    ili Novi set (N)"
110 set$=INKEY$
120 IF set$="" THEN 110
130 IF set$="s" OR set$="S" THEN MEMORY 41983:hym=HIMEM+1:
    GOTO 160
140 IF set$="n" OR set$="N" THEN MEMORY 37887:hym=HIMEM+1:
    GOTO 160
150 GOTO 110
160 MODE 2
170 LOCATE 35,5:IF hym=41984 THEN PRINT"STARI SET"
    ELSE PRINT"NOVI SET"
180 PEN#0,1:LOCATE 10,10:INPUT "ASCII-kod simbola: ";sym
190 IF sym<0 OR sym>255 THEN 160:ELSE sym=FIX(sym)
200 h=hym-1+(sym*8)-8:sym=sym-1
210 h=h+8:sym=sym+1
220 MODE 1:i=h
230 MOVE 76,338:DRAW 210,338,2:           REM  Crtanje okvira
240 DRAWR 0,-134
250 DRAWR -134,0
260 DRAWR 0,134
270 PEN#0,1
280 LOCATE 6,3:PRINT"KARAKTER..Binarno:....Dec(Hex)"
290 IF sym>255 THEN LOCATE 10,22:PRINT"NATRAG !":h=h-8:
    sym=sym-1:PRINT CHR$(7):GOTO 370
300 IF sym<0 THEN LOCATE 10,22:PRINT" DALJE !":h=h+8:
    sym=sym+1:PRINT CHR$(7):GOTO 370
310 LOCATE 30,24:PEN#0,2:IF hym=41984 THEN PRINT"STARI SET"
    ELSE PRINT"NOVI SET"
320 LOCATE 6,15:PRINT"(K) : Promena karakter seta"
330 LOCATE 6,16:PRINT"(D)alje...(N)atrag...(B)rzo"
340 LOCATE 6,17:PRINT"(P)romena.(S)ave.....(L)oad"
350 LOCATE 6,20:PEN#0,1:
    PRINT"Pocetna adresa: ";i+1;" (&";HEX$(i+1);")"
360 LOCATE 11,22:PRINT"ASCII-kod: ";sym
370 FOR i=h+1 TO h+8
380 a=PEEK(i)
390 LOCATE 16,5+i-h-1:                REM  Crtanje binarne matrice
400 PRINT BIN$(a,8);
410 FOR j=1 TO 8:                     REM  Crtanje karaktera
420 LOCATE 5+j,5+i-h-1
430 IF MID$(BIN$(a,8),j,1)="0" THEN PRINT CHR$(128);:
    M(j,i-h)=0:ELSE PRINT CHR$(143);:M(j,i-h)=1
440 NEXT j
450 LOCATE 26,5+i-h-1:PRINT"=";VAL("&X"+BIN$(a,8))
460 LOCATE 31,5+i-h-1:PRINT"(&";HEX$(a);:LOCATE 35,5+i-h-1:
    PRINT")"
470 NEXT i
480
```



```
KARAKTER   Binarno:     Dec(Hex)
                        [illegible]
                        56 (&38)
                        [illegible]
                        [illegible]
                        [illegible]
                        40 (&28)
                        36 (&24)
                        34 (&22)
KURSORI/COPY: pomeranje/unos
       ENTER: Memorisanje
              brise karakter
Pocetna adresa: 43984 (&ABD0)
     ASCII-kod: 250        STARI SET
```



```
KARAKTER   Binarno:     Dec(Hex)
           00111000     56 (&38)
           00111000     56 (&38)
           00010010     18 (&12)
           [illegible]  124 [illegible]
           [illegible]  111 [illegible]
           00101000  =  40 (&28)
           00100100  =  36 (&24)
           00100010  =  34 (&22)
(K) : Promena karakter seta
(D)alje    (N)atrag    (B)rzo
(P)romena  [illegible] (L)oad
Pocetna adresa: 43984 (&ABD0)
     ASCII-kod: 250        STARI SET
```

```
490 cek$=INKEY$:                              REM  Opcije
500 IF cek$='' THEN 490
510 IF cek$='k' OR cek$="K' THEN 100
520 IF cek$="n" OR cek$='N' THEN h=h-16:sym=sym-2:GOTO 210
530 IF cek$="d' OR cek$='D' THEN 210
540 IF cek$="s' OR cek$="S" THEN SPEED WRITE 1:
    SAVE"KARAKTERI',B,hym,2048
550 IF cek$="l" OR cek$='L" THEN LOAD'',hym:IF hym=41984
    THEN RUN ELSE RUN 100
560 IF cek$='b' OR cek$='B" THEN 160
570 IF cek$="p" OR cek$='P' THEN 600
580 GOTO 490
590 '
600 REM                        Potprogram promene karaktera
610 x=1:y=1
620 LOCATE 1,15:PRINT STRING$(40,' "):LOCATE 1,16:
    PRINT STRING$(40," '):LOCATE 1,17:PRINT STRING$(40,' ')
630 LOCATE 6,16:PEN#0,2:PRINT'KURSORI/COPY: pomeranje/unos'
640 LOCATE 13,17:PRINT"ENTER: Memorisanje"
650 LOCATE 17,18:PRINT"C: brise karakter'
660 LOCATE 6,5:PEN#0,1:PRINT'*';CHR$(8);
670 a$=INKEY$
680 FOR lin=1 TO 7:                          REM  Crtanje mreze
690 MOVE 76,335-16*lin:DRAWR 134,0
700 MOVE 79+16*lin,338:DRAWR 0,-134
710 NEXT lin
720 IF a$='' THEN 670
730 REM                                 Brisanje karaktera
740 IF a$='c' OR a$='C' THEN FOR j=1 TO 8:POKE h+j,0:NEXT :
    GOTO 220
750 '
760 IF a$=CHR$(243) AND x=8 THEN 670: REM  Kretanje kursora
770 IF a$=CHR$(242) AND x=1 THEN 670
780 IF a$=CHR$(240) AND y=1 THEN 670
790 IF a$=CHR$(241) AND y=8 THEN 670
800 IF a$=CHR$(243) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);"*';
    CHR$(8);:x=x+1:GOTO 670
810 IF a$=CHR$(243) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);"*";
    CHR$(8);:[illegible]+1
```

i odmah će se »Ready« ispisati novim slovima

Vaš ispis na ekranu može da se prenese na štampač samo kao grafika, uz pomoć nekog HARDCOPY programa, koji ćete učitati odmah nakon unošenja seta karaktera. U tu svrhu preporučujem program **Arona Bošnjaka: COPY 0-1-2**, čiji je listing objavljen u Svetu Kompjutera (12, 1986, s. 36).

Kad već želite da pišete na papiru, ispis na ekranu mora da bude ispravno formatiran, pa zato posle HARDCOPY programa učitajte program sa **Listinga 2**. Po izboru moda (0, 1, 2) pojavljuje se kursor. Pišite do zvučnog znaka. Kad pritisnete ENTER, kursor se gubi, ali se ponovo javlja kad se ENTER pritisne još jednom. Kursorskim tasterima možete da ga pomerate po ekranu i unosite ispravke u OVERTYPE-modu. Pazite! Ekran ima 25 linija, a zatim skroluje! Sa teksta prelazite na štampač pritiskajući zaredom ENTER, DEL, COPY. Na prazan ekran možete takođe da učitate već formatirani tekst sa ENTER, DEL, BILO ŠTA. Tekst možete da formatirate u AMSWORD-u vodeći računa o marginama (zavisno od moda).

Baš dobro! Zamislite da ste kreirali ĆIRILIČNI set karaktera, zbog čega ste morali da redefinišete Q-ove, X-ove, &-e, zagrade itd. Sada formatirate tekst u AMSWORD-u i gledate stalno u zabeleške, prisećajući se šta i koji taster predstavlja. Zar ne bi bilo lepše da se i tekst na ekranu prikazuje ćirilicom? Naravno da i to može! Učitajte AMSWORD, idite u BASIC i snimite AMSWORD-ov set karaktera sa

SAVE»AMSKAR« B 15872 2048

Predefinišite ga pomoću programa sa **Listinga 1**, vratite ga u AMSWORD iz BASICA pomoću

LOAD 15872

i imaćete svoj sopstveni »CIRWORD«, »YUSWORD«, ili šta već želite.

Još nešto. Pri redefinisanju AMSWORD-a uvek koristite njegov set. U protivnom će vas verovatno začuditi izgled HELP i TEXT strane. Pri formatiranju teksta u AMSWORD-u, prazan red možete da dobijete samo ako ga i upišete sa SPACE. Nadam se, da imate i neke sopstvene ideje. Probajte, na primer, da predefinišete MASTERFILE!

Listing 2.

```
10 REM**FORMATIRANJE [illegible]A****
20 REM  Dejan Smiljanic    1987
30 REM**************************
40 MODE 1:BORDER 6:INK 0,26:INK 1,0
50 LOCATE 5,5:INPUT"MOD (0,1,2)";M
60 IF M=0 THEN MODE 0
70 IF M=1 THEN MODE 1
80 IF M=2 THEN MODE 2
90 LINE INPUT lin$
100 odg$=INKEY$:IF odg$="' THEN 100
110 IF odg$=CHR$(13) THEN 9[illegible]:                REM  ENTER
120 IF odg$=CHR$(127) THEN 140:                REM  DEL
130 GOTO 100
140 odg$=INKEY$:IF odg$="' THEN 140
150 IF odg$=CHR$(224) THEN 170 ELSE 18[illegible]:     REM  COPY
160 GOTO 140
```

POSLOVNA KLASIKA ZA C 64

Vizastar

STRAŠO ILIEVSKI

U mu koji razmišlja svet nije dat kao takav, on mora sebi sliku toga sveta stvoriti iz nebrojenih oseta, doživljaja, saopštenja, sećanja i iskustva. Zato valjda nema dva čoveka kojima se slika sveta podudara u svim pojedinostima. Kad neka ideja u glavnim crtama postane zajedničko dobro većeg broja ljudi, nemogućno je zadržati je u okviru gde je rođena.

Tako je bilo i sa prvom elektronskom preglednicom Vizom Calk koja je bila zvezda softverskog tržišta u 1979. godini.

Ideja je bila toliko dobra da je firma Viza Software LTD nije mogla zaštititi. Konkurentske firme kao Lotus 1-2-3, Multiplan, Supercalc-4, Symphony itd. napisale su veoma dobre pakete. Kao Pandan Lotusu 1-2-3 Viza Software napisala je Vizastar za Commodore 64 koji vam danas predstavljamo.

Program je napravljen normalno za disketnu jedinicu i sastavljen je od tri dela – kao i Lotus 1-2-3: tabela (unakrsna izračunavanja, spreadsheet), baza podataka (database) i poslovne grafike (graphics). Program je veoma dobro zaštićen i opremljen ROM modulom za pokretanje programa. Zbog toga je malo poznat u Jugoslaviji.

Pre uključivanja računara morate postaviti ROM modul u priključak za cartridge (EXPANSION PORT). U tomu modulu ugrađen je Vizastar rom dužine 33 bloka, koji se koristi kao zaštitni ključ za pokretanje programa. Nakon uključivanja računara javlja se poruka da ubacite sistemsku disketu u floppy disk i pritisnete space bar. Na sistemskoj disketi za edukaciju korisnika nalaze se objašnjenja i demo programi, koji daju sve potrebne informacije za korišćenje.

1. Tabela

Vizastar je pre svega program tipa kartica, pošto po izgledu i po funkcionisanju podseća na računovodstvenu karticu. Namenjen je brzoj obradi numeričkih podataka, a osnova je polje ćelija (cell) koje se na ekranu vide u obliku pravougaonika u koje možete upisati vrednosti, formule ili tekst.

Tabela za unakrsno izračunavanje (spreadsheet) je mnogo veća od ekrana. Mi praktično vidimo jedan prozor tabele i možemo ga pomoću strelica seliti po tabeli koja ima 999 redova i 64 kolone. Maksimalni broj zapisa (records) po datoteci (file) iznosi 1 200 (sa diskom 1 541). Maksimalni broj polja (fields) po zapisu (records) iznosi 64.

Svaka ćelija utvrđena je slovom kolone i brojkom reda. Veličina ćelije je promenljiva i prilagođava se potrebama korisnika. Maksimalan broj karaktera po polju (field) iznosi 120, a maksimalni broj karaktera po zapisu (rekord) 8.000.

Pritiskom na C=, Commodore logo dirku, dobijamo meni u gornjem delu ekrana. Meni je hijerarhijski modeliran tako da je svaka primarna naredba Roditelj, a sve druge su deca, koja su ovisno i neopozivo povezana sa primarnom naredbom Roditelj.

Pri izboru menija možemo koristiti SPACE BAR ili prvo slovo izabrane naredbe. Kada prvi put pritisnete logo dirku strelica će se postaviti na naredbu FILE (datoteka), kada pritisnete RETURN ili F, dobićete $LIST. Nakon RETURN dobija se direktorij diskete. Možete pri tome iskoristiti pripremljene programe za edukaciju. Pritiskom na disk RUN/STOP vraćate se glavnoj (GENERAL) tabeli.

Commodore logo dirka prikazuje nam sledeće primarne naredbe: Cell (ćelija), Sheet (tabela), File (datoteka), Print (štampanje), Data (baza podataka), Graph (Grafika).

Svaka naredba u nizu naredbi koje slede podrazumeva aktiviranje dirke Return.

Naredba Cell (ćelija) sadrži sledeći niz naredbi: FORMAT (oblik), CALC (proračun), PROTECT (zaštita), WIDTH (širina), SKIPTO (skakanje), DISPLAY (prikaz) i TONE (intoniranje boje ekrana). Preporučujem da pre početaka rada vizastarom odaberete najpogodniju boju ili nijansu kod monitora teksta, ekrana i pozadine.

Naredbom FORMAT dobićete zavisne naredbe: GENERAL (opšti), INTEGER (celobrojni), CURRENCY (tekući), DATE (datum) i SCI (naučni). Jasno je da se naredbom FORMAT definišu znakovi, konstante i varijable i to kao realne, celobrojne, sa plivajućim zarezom ili tekstualni niz. Date omogućava da dobijete kalendar događaja.

Naredbom CALC dobićete naredbe AUTO – automatsku obradu podataka, MANUAL – ručnu obradu preko izbora menija, ROW – proračun u nekom redu, COLUMN – pro-

```
170 REM Poziv HARDCOPY rutine
175 GOTO 100
180 MODE 2:INPUT"Namesti traku sa tekstom
    i pritisni PLAY/ENTER";l$
190 MODE 1:                             REM Ucitavanje teksta
200 OPENIN""
210 WHILE NOT EOF
220 LINE INPUT#9,lin$
230 PRINT lin$;
240 WEND
250 CLOSEIN
260 GOTO 100
820 IF a$=CHR$(242) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);
    CHR$(8);CHR$(8);"*";CHR$(8);:x=x-1:GOTO 670
830 IF a$=CHR$(242) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
    CHR$(8);CHR$(8);"*";CHR$(8);:x=x-1
840 IF a$=CHR$(240) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);
    CHR$(8);CHR$(11);"*";CHR$(8);:y=y-1:GOTO 670
850 IF a$=CHR$(240) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
    CHR$(8);CHR$(11);"*";CHR$(8);:y=y-1
860 IF a$=CHR$(241) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(128);
    CHR$(8);CHR$(10);"*";CHR$(8);:y=y+1:GOTO 670
870 IF a$=CHR$(241) AND M(x,y)=1 THEN PRINT CHR$(143);
    CHR$(8);CHR$(10);"*";CHR$(8);:y=y+1
880 IF a$=CHR$(224) AND M(x,y)=0 THEN PRINT CHR$(143);
    CHR$(8);:M(x,y)=1:GOTO 670
890 IF a$=CHR$(224) AND M(x,y)=1 THEN PRINT"*";CHR$(8);:
    M(x,y)=0
900 IF a$=CHR$(13) THEN 930
910 GOTO 670
920 '
930 b$="":                              REM Memorisanje karaktera
940 FOR j=1 TO 8
950 FOR i=1 TO 8
960 b$=b$+BIN$(M(i,j),1)
970 NEXT i
980 b$="&X"+b$:b=VAL(b$):b$=""
990 POKE h+j,b
1000 NEXT j
1010 GOTO 220
```

račun u koloni. Naredbom CALC znači definiše se postupak proračuna u tabeli.

Naredbom PROTECT bira se stepen zaštite podataka u tabeli od nesmotrenog brisanja i otklanja se zaštita.

WIDTH naredba omogućava slobodno kreiranje širine kolona, postavljajući strelice na jedan kraj polja (FIELD), a CRSR dirkom dobijate traženu širinu.

SKIPTO naredba daje mogućnost slobodnog ažuriranja tabele u svim pravcima UNPROTECD (bez zaštite), preskakanje kolona - ADJACENT (susedan) ili ograničeno ažuriranje (npr. desno i gore, ali dole ne) – NOWHERE (nigde).

DISPLAY naredba daje prikaz određivanja (VALUES) radnih formula (FORMULAS) pri proračunu tabela.

Naredba SHEET (tabela) sadrži sledeći niz naredbi: COPY (kopiranje), MOVE (prebacivanje), INSERT (umetak), DELETE (brisanje), TITLE (ime datoteke), WINDOW (prozor), GLOBAL (opšte), SORT (sortiranje), ERASE (brisanje), XEC (izvršenje programa).

COPY naredba kopira polje (FIELD) u bilo kom delu tabele, vidljivom ili nevidljivom delu ekrana. MOVE naredba prebacuje bilo koje polje (FIELD) ali samo na vidljivi deo ekrana. INSERT naredba ubacuje dodatak u red (ROW) ili kolonu (COLUMN). DELETE naredba briše određeni red (ROW) ili kolonu (COLUMN). TITLE određuje ime datoteke. WINDOW naredba otvara prozor (OPEN-WINDOW) ili zatvara prozor (CLOSE-WINDOW). Ovom naredbom možete otvoriti prozor različitih dimenzija, koje se određuju strelicom. GLOBAL naredba definira oblik (FORMAT) podataka kao opšte (GENERAL), celobrojne (INTEGER), sa plivajućim zarezom (CURRENCY), postavljanje zaštite od brisanja podataka (PROTECT) i datum ažuriranja, koji obuhvata dan, mesec i godinu (DATE/dd/mm/yy). SORT naredba omogućava sortiranje od najmanjeg prema najvećem broju ili stringu (ASCENDING) ili od najvećeg prema najmanjem broju ili stringu (DESCENDING). Sortiranje je veoma brzo, praktično u trenutku odabiranja opcije.

ERASE naredba briše postojeću tabelu ili neke delove. XEC je naredba za startanje programa za automatsko ažuriranje tabele.

Naredba FILE (datoteka) sadrži sledeći niz naredbi: LIST (listanje direktorija), SAVE (snimanje), LOAD (učitavanje), MERGE (spajanje), TIDY (uređivanje datoteke).

SAVE naredba omogućava snimanje tabele ili baze podataka na disk. LOAD naredbom vršimo učitavanje programa sa diska. MERGE naredba sadrži radnu tabelu (WORKSHEET), direktorij radne tabele (LIST), dokument (DOCUMENT) i sledeći dokument (SEQUENTIAL).

WORKSHEET ima opcije za kombiniranje (COMBINE), dodavanje prethodno snimljenih radnih tabela (Add) i oduzimanje spojenih radnih tabela. LIST opcija daje samo direktorij radne tabele bez mogućnosti učitavanja.

Naredba PRINT (štampanje) sadrži opciju ROW (red), OPTIONS (opcije), PAGE (strana), LINE (linija) i TOP (najviša).

ROW opcija štampa red. OPTIONS usklađuje karakteristike printera: tip, pojedinačne strane u aznu [illegible] dužinu lista, najvišu marginu, levu marginu, desnu marginu, linije u stranici, dužinu ćelije, sadržaj ćelije, početnu ćeliju i krajnju ćeliju.

Za proračun raznih odnosa među ćelijama na raspolaganju su najrazličitije matematičke funkcije bazirane na osnovne matematičke operacije.

Tabele možete spremiti na disk i koristiti u sklopu Vizastara.

2. Baza podataka

Drugi deo Vizastara sadrži bazu podataka koja je i najinteresantnija za aplikaciju. Bazu podataka predstavlja celovita količina podataka međusobno povezanih u strukturu koja obezbeđuje veze između tih podataka.

Osnovni element baze podataka je polje (field). Grupa polja daje strukturu koja se naziva zapis (record), koji se dalje grupira u datoteku (file). Više međusobno povezanih datoteka obrazuje bazu podataka.

Organizacija baze podataka može biti hijerarhijska, mrežna i relaciona. Pošto Commodore poseduje skromnu memoriju i brzinu, relacionu bazu podataka nije moguće organizovati. Vizastarom možete da realizujete hijerarhijske i mrežne baze podataka.

Izaberite opciju Data (baze podataka) i nakon return opcije USE (primena) i DATABASE (baza podataka) dajte ime vašoj bazi. Dobićete poruku da li želite da je kreirate ili ne i nakon izbora ponudite postupak (DATA, USE) i dajte ime svojoj datoteci (FILE). Možete da kreirate neograničeni broj datoteka, jer ionako se drže na disku.

Nakon definiranja datoteke aktivira se ekranski editor (SETUP – sadržaj datoteke) koji omogućava definiranje izgleda sloga (record). Može se kreirati devet ekrana na jednu datoteku. Ekranski broj je u desnom uglu uokviren malim zagradama.

Kada pritisnete logo Commodore dirku dobićete sledeći meni: FORMAT (oblik), INSERT (umetak), DELETE (brisanje), POINT (tačka), HIGH (podvlačenje), SAVE (snimanje) i QUIT (završetak i vraćanje).

Format naredbom definiše se set polje kao GENERAL (opšte), INTEGER (celobrojno), CURRENCY (tekuće), DATE (datum) i SCI (naučni prikaz sa mantisom, slovom E i eksponentom).

Insert se koristi za ubacivanje nekih dopuna, a sa Delete se brišu. Sa HIGH definišete reverzni karakter za kursor koji vam koristi za kreiranje okvira ekranskog editora (podvlačenje), koji crtate CRSR dirkama.

Izlazak iz ove opcije je RUN/STOP dirkom. Posle toga definišete svoju datoteku, na primer: ime, prezime, grad, adresa.

Kao svaki dobar program za rad sa bazama podataka tako i Vizastar omogućava definisanje primarnog i sekundarnog ključa, pre nego što se jedan od devet ekrana snimi na disketu. Ključ je polje ili skup polja koji na jedinstven način definišu zapis unutar fajla. To može biti na primer matični broj radnika, a kao sekundarni ključ može se uzeti na primer prezime.

Nakon QUIT opcije dobija se tabela koja koristi za ponavljanje postupak sa logo dirkom i DATA opcijom.

Data opcija sadrži sledeće naredbe: Access (pristup), Transfer (prebacivanje), USE (primena), SETUP (sadržaj ekranskog editora datoteke), OTHER (različito).

ACCESS (pristup) opcija daje nam sledeći meni: KEY (ključ), NEXT (sledeći), PRIOR (prethodni), FIRST (prvi), LAST (zadnji), CURR (tekući), Add (dodavanje), REPLACE (zamena), DELETE (brisanje) i QUIT (završetak i vraćanje).

Naredbom Add popunićete formular koji ste kreirali i nakon QUIT i TRANSFER opciju popunjavaćete tabelu postupno. Key omogućava da pronađete slog sa datim imenom. FIRST daje prvi slog, NEXT vas dovodi na sledeći slog, PRIOR – prethodni, LAST – zadnji slog i CURR tekući. TRANSFER opcija sadrži mogućnost prebacivanja od tabele na ekranski editor ili sa ekranskog editora na tabelu. Ovo je veoma zgodno pri pretraživanju, jer odmah dobijate tražene podatke u ekranskom editoru (setup) nakon izbora ključa, što je bolje nego listanje tabele. Opcijom OTHER (različito) možete dobiti direktorij datoteke baze podataka i njegovo sređivanje preko naredbi IMPOR, EXPORT, REPORT (izveštaj).

3. Poslovna grafika

Kolona brojeva ili red mogu se prikazati i grafički pomoću opcije GRAF i to stubičastim dijagramom (BAR) ili krivom (LINE). Pre nego što odaberete jednu od naredbi BAR ili LINE morate otvoriti prozor (open window), čiju [illegible] definišete strelicom. U prozoru možete brisati određene krive naredbom OFF i ponoviti postupak sa novim kolonama ili redovima. Sve grafičke prikaze možete preneti na papir preko opcije PRINT.

4. Programiranje

Vizastar ima mogućnost programiranja. Naime, možete prethodno pripremiti radne tabele (worksheets) koje će naredbom MERGE i COMBINE i napisanim programom ubrzati vaš rad Vizastarom.

Za programiranje se koriste specijalne naredbe, ali ako se pogledaju edukativni primeri, svi komodorovci će to veoma lako savladati. Izvesno je da postupak izvođenja nije baš brz, ali ipak pričinjava zadovoljstvo, jer korisnik prati izvođenje programa kao filmu.

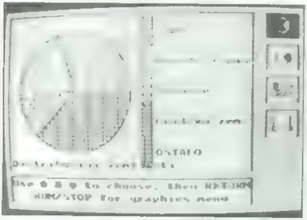
Uz program Vizastar dobijate disketu, rom cartrige i uputstvo za korišćenje. Proizvođač je **Viza Software, 9 Mansion Row, Brompton Gellingham Kent ME7 5SE (tel 0634-813780)**, po ceni od 99.95 funti (ili sa 8K ROM verzijom za 129.95 funti).

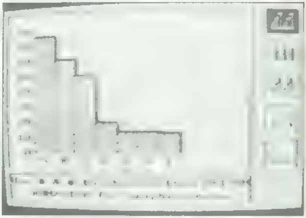
Mini Office II

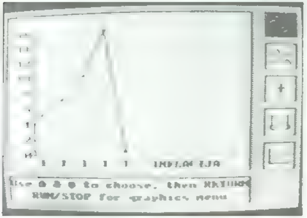
IVAN REDI

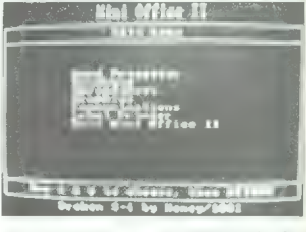
Poslovni korisnički program za Commodore 64, ko je još to video?! Poučeni ranijim iskustvom u vezi sa ovom klasom programa, ovom ostvarenju smo pristupili veoma oprezno. Jer zaista poslovni programi za kućne računare su više smešna nego ozbiljna rabota, zbog toga što su veoma ograničenih mogućnosti, sa manje »user friendly« a sa mnogo »namuči se svojstava. Ali sam podatak da na Zapadu broj prodatih primeraka programa stiže, pa čak i prestiže, mnoge igre, govori da je »Mini Office II« zaista nešto novo!

Ovaj odlično prodavani, ali još bolje reklamirani proizvod Databasea sadrži, u jednom paketu, sve neophodne funkcije maloga poslovnog kompjutera. To je šest posebnih delova: tekst-procesor, baza podataka, spredšit, grafički sistem, komunikacije i program za printer. Svaki od delova se učitava posebno iz glavnog menija, dok se željena opcija bira jednostavnom upotrebom kursora.









Jedna od boljih komponenti ovog paketa izvesno je tekst-procesor (word processor) koji omogućava rad sa preko 30 K slobodne memorije za karaktere uz opcije sa rad sa datotekama, učitavanje, snimanje ili nadovezivanje teksta, i korisnu funkciju za pretraživanje i premeštanje teksta (search & replace).

Pri kreaciji pisanog dokumenta pomažu brojne olakšice realno vreme broj reči, i mnogo komandi za [illegible] reorganizaciju pretraživanje brzinu, obeležavanje i čak umetanje i premeštanje tekstualnih blokova.

Kada završite rad, tekst (document) možete da snimite na disketu ili kasetu ali i da odštampate koristeći neki od printera koje program koje program podržava – CBM, RS[illegible] Centronics interfejs razume se.

Pre štampanja određujete broj linija na strani broj karaktera po liniji, razmak između linija, određujete levu i desnu marginu možete se odlučiti za dvostruku visinu ili širinu karaktera za justifikaciju teksta itd.

Baza podataka je skup slogova (records) podataka. Svaki slog se sastoji od seta kartica (cards) u koje direktno unosite podatke. Kod Baze podataka »Mini Office II« prvo treba definisati strukturu fajlova (edit structure) unoseći u kompjuter broj veličinu tip svakoga korišćenog polja u kartici. Polje je u stvari područje od kojih se sastoji svaka kartica i to alfabetnih ili numeričkih podatka. Ovaj program je urađen tako da podržava 20 polja po kartici, a svako polje može imati maksimum 60 karaktera koji će biti sortirani po želji.

Kreirane slogove možete snimiti na disk ili kasetofon, možete ih prepravljati i brisati, a na kraju u željenom obliku i odštampati. Takođe vam je na raspolaganju i opcija »search & mark« koja omogućava jednostavno pretraživanje i obeležavanje slogova, što umnogome skraćuje i olakšava rad. Treba pomenuti da definisanim slogovima možete vršiti razne kalkulacije.

Pri nekim aplikacijama koje se često ponavljaju a podrazumevaju duge i kompleksne kalkulacije, pomaže nam spredšit (spreadsheet). To je program za računanje sa elementima i tablicama raspoređenim po vrstama i kolonama koji na određeni način olakšavaju rad jer nije potrebno stalno pisanje i brisanje kompletnog seta podataka.

Spredšit u »Mini Office II« podržava dvodimenzionalnu matricu za podatke, sa određenim brojem vrsta i redova koji se sastoje od »ćelija«. Ćelija je, moglo bi se reći, memorijski blok u koji se smešta jedan element podataka. Ovaj spredšit dozvoljava maksimum 4 000 ćelija u 120 vrsta i 99 kolona. Dalje, možete odrediti broj i dužinu vrsta, broj decimalnih mesta, levu ili desnu justifikaciju itd.

Način unošenja teksta brojeva u opciji EDIT veoma je jednostavan. Sadržaj određene ćelije može biti u pet različitih stanja: Prazan, Broj, Tekst, String i Formula. String je duža forma teksta do 90 karaktera uz automatsko prikazivanje kolona preko kojih je string upisan. Za formule je pre unošenja potrebno pritisnuti F5 i tada je upisati. Pre nego što je program prihvati biće proverena da nema greške u sintagmi (Syntax error). Može da sadrži i konstante i neke aritmetičke operacije (+, -,*,/,ABS, trigonometriju, korenovanje SQR, Log, minimum i maksimum funkcije itd.). Formule se mogu izlistati na štampaču i ekranu. Uz uobičajene funkcije load/save mogu se definisati grafički podaci za program GRAPHICS.

Program za grafiku (graphic system) omogućava prikaz numeričkih podataka u razgovetnijem i razumnijem obliku. Određeni podaci mogu se prikazati u linijskom, sa stupcima ili kružnom (podeljenom) grafiku, direktnim unošenjem podataka, ili učitavanjem spredšit podataka sa diska ili kasetofona. Program podržava maksimalno do 400 jedinica sa 20 setova. Svaki prikaz ima nekoliko stilova prikazivanja koji se biraju pomoću ikona, odnosno jednostavnom upotrebom kursora. Pored toga uz grafik možete dopisati i kratku informaciju o tome šta on zapravo predstavlja.

Za poslovni računar odnosno program veoma je važno da ima opciju za komunikaciju. Često je potrebna razmena podataka sa poslovnim partnerima ili »barom«. Ali i to ima nekih ograničenja: prenos podataka modemom je mogućan samo kada dva ili više sistema koriste isti protokol ili jezik.

»Mini Office II« komunikacije (communications) snabdevene su sa dva zaista najviše korišćena zajednička protokola Microlink/Telecom 300 1200. Međutim i za one »nestandardne« postoji rešenje. U opciji »customised protocols« birate caps lock, auto line feed, local echo, pa zatim odgovarajuću brzinu prenosa podataka (50, 75, 110, 150, 300, 600, 1200, 2400), XON-XOFF, frame format, filtere itd.

Na kraju, program za podešavanje štampača (Label Printer). Prvo učitavanje fajlova ili brisanje ali i direktno editovanje i određivanje broja za štampanje preko jedne strane, broj karaktera u redu, širina između redova štampanje određenih slogova i drugo

Svih šest programa su potpuno hardverski podržani opcijama za hardver (hardware option). Isto tako vlasnici prvobitnog Mini Officea mogu sa »Mini Office II« nesmetano koristiti ranije snimljene podatke

Uz program, u kompletu ide i uputstvo na 86 stranica. To je i potrebno da bi se objasnila upotreba ovog programa sa mnogo primera i mogućnost primena za svaki deo posebno.

»Mini Office« je uistinu dobar i upotrebljiv poslovni paket koji za malo para (20 funti) obezbeđuje uspešan i ekonomičan rad

Easy Script

LALE KRIVAČEVIĆ

U gomili programa koji se svakodnevno pojavljuju na našem piratskom tržištu, sve je manje kosirničkih programa A ako se neki i pojavi obavezno je bez uputstva, tako da je sve češća tema raznih rubrika u »Mom Mikru« pomoć u vezi s ovim programima.

Nedavno sam dobio uputstvo za »Easy Script« i nakon muka s prevođenjem pripremio sam za čitaoce »Mog Mikra« skraćenu i dosta razumljivu verziju

»Easy Script« je program za rad sa štampačem Prije nego što počnete da radite morate odgovoriti na nekoliko pitanja

ENTER TEXT WIDHT (40-240) COLS?

Odgovarate brojem kolona koje će tekst zauzimati na ekranu Širina teksta pri ispisivanju na štampač određuje se posebno

D(isk) or T(ape)?

Program vas pita da li radite sa diskom ili kasetofonom.

PRINTER TYPE (o-4)?

Određujete vrstu štampača

Mogući odgovori su

0 – CBM za sve commodore štampače
1 – MX80
2 – Spinwriter
3 – QUME/DIABLO/8300
4 – Ostali

Ako ste upisali bilo šta osim o slijedi pitanje

R(S232) C(ENTRONIC) S(ERIAL)?

Ukoliko je štampač spojen DIN konektorom odgovorite sa S. Ako je spojen serijski odgovorite sa R i ukoliko je spojen paralelno odgovorite sa C

CONTROL REGISTAR VALUE (o-255)?

COMMAND REGISTAR VALUE (o-255)?

na ova pitanja odgovarate brojevima. Vrijednost ćete pronaći u dokumentima štampača U svakom trenutku se možete vratiti u »inicijalni ekran« pritiskom na tastere RUN/STOP-RESTORE a da pri tom ne gubite tekst iz memorije.

Status linija

Status linija se za cijelo vrijeme rada nalazi u vrhu ekrana Osnovni modovi rada su EDIT COMMAND i DISK ili TAPE EDIT mod služi za upisivanje i ispravljanje teksta. COMMAND služi za davanje naredbe Easy Scriptu DISK TAPE služe za rad sa disketnom jedinicom ili kasetofonom Broj iza slova označava liniju, a broj iza c kolonu

Količina teksta

Maksimalna količina teksta je 764 linija kad je ekran širok 40 znakova

Unošenje teksta

Tekst se unosi bez pritiskanja tipke return Kraj odlomka označavate pritiskom na tipku return Kursor prelazi u novi rad a svi znaci napisani iza return se brišu.

Modificiranje teksta

Tekst možete brisati na dva načina. Izbacivanjem znakova i brisanjem cijelog bloka Izbacivanje znakova vršite tipkom INST/DEL Izbacivanje linija sa F1 INS/DEL Niz linija izbacujete tako da kursor postavite na prvu liniju bloka pritisnete F1 D i tipkama za dolje i lijevo označite blok koji želite brisati Tekst koji označite pojaviće se osvijetljen Kada pritisnete return, označeni blok nestaje

Znak brišete tako da ga pokrijete praznim mjestom. Odlomak brišete sa F1 ER. Cijelu memoriju (tekst) brišete sa F1 EA Ubacivanje znakova vršite sa (SHIFT) INST/DEL. Ubacivanje linija vršite sa F1 SHIFT i INST/DEL Mod ubacivanja linija prestaje pritiskom na F1 Kontinuirano ubacivanje teksta postižete sa F1 i U status liniji se pokazuje slovo I. Mod kontinuiranog ubacivanja prestaje pritiskom F1 I

Ako želite pisati dio teksta velikim slovima, a da ostale tipke pri tom funkcioniraju normalno, pritisnite F5. Nakon toga se u status liniji pokazuje slovo C, a slova se ispisuju kao da je pritisnuta tipka SHIFT Jednom izbrisani tekst više ne možete vratiti

Komentar

Easy Script omogućuje a se unutar teksta nalaze i komentari to jest, linije koje se ne ispisuju na štampač Korišćenje komentara omogućuje naredba NB Komentar može biti na posebnoj liniji ili na kraju naredbi za oblikovanje teksta Završava sa return ili na kraju ekranskog reda

Parametri stranice

Dužinu stranice postavljate sa PLxx,xx = 72 ili 66 Broj redova teksta po stranici određuje TLxx,xx = inicijalno 66 Za preskok na novu stranu služi naredba FPxx Ako je xx nula, slijedi bezuvjetan prelaz na novu stranu Ako je xx veće ili manje od nule preći će na novu stranu samo ako je u paragrafu ostalo manje od xx linija

Početak teksta na strani

Prvu liniju na strani određujemo sa VPxx. Naredba je korisna za naslovne strane a može se isključiti sa VPo. Ako želite ostaviti nekoliko praznih linija iza kraja odlomka upišite LNxx, gdje je xx broj linija

Specijalni znaci

Neki COMMODORE štampači dozvoljavaju definisanje sopstvenih znakova. Da biste upisali taj znak upišite F1 S. Oblik tog znaka možete promijeniti naredbom CH1, x2, x3, x4, x5, x6 gdje su x1, x2. x6 šest decimalnih brojeva

Definisanje kodova specijalnih znakova kod epsone ili sličnih štampača moguće je definisati do deset različitih znakova. Ako se kodovi tih znakova ne mogu dobiti sa tastature možete ih definisati naredbama· xo=kod, x1=kod (RETURN) Ovdje su x0, x1, x2 brojevi od 0 do 9 a kod je ASCII Kod željenog znaka vršite sa FLx (x je broj od 0 do 9)

ESCAPE sekvenca

Znak escape se dobija kombinacijom F1 (strelica gore) Na COMMODORE printerima 3022 4022, i 8023 specijalne funkcije se aktiviraju zamjenom sekundarnih adresa. Promjenu sekundrne adrese izvodite sa SAxx, n n,n,n gdje je xx sekundarna adresa, a n,n,n,n , niz od dvadeset decimalnih brojeva

Ispis teksta

Tekst možete ispisati na ekran ili štampač. Ispis na ekran koristite da se uvjerite da su naredbe za oblikovanje teksta ispravno napisane

Pokretanje ispisa

Funkciju ispisa teksta aktivirate sa F10 Nakon toga možete birati različite opsije ispisa

Kontinuirani ispis (C)

Kontinuirani ispis (bez zaustavljanja) postižete pritiskom na tipku C (posle F10). Ako je ispis na ekranu, kraj strane se pokazuje kao zupčasta linija.

Broj štampača

Ako štampač ima broj različit od 4 upišite Dx, x, je broj štampača.

Datoteka varijabilnih podataka

Ako u tekstu koristite varijabilne blokove datoteku u kojoj se nalaze podaci koji ih popunjavaju definišete sa Fime datoteke (RETURN)

Povezane datoteke (L)

Tipka L pokazuje da se tekst nalazi u više datoteka na disku. Nakon što završite specifikaciju za štampanje program pita za ime prve datoteke u nizu

Višestruke kopije (X)

Ako želite ispisati tekst u više kopija upišite x Program pita »NO OF TIMES« Upišite broj kopija i pritisnite RETURN

Ekran (V) ili Štampač (P)

Poslednje što morate upisati je izlazna jedinica na koju se tekst ispisuje

Inicijalne vrijednosti

Ako upišete samo F10V ili F10P ispis će izgledati

pauza poslije svake strane
na štampač broj 4

– bez datoteke varijabilnih slogova
– štampa se tekst koji je trenutno u memoriji
– samo jedna kopija

Pregled ispisa na ekranu

Kad izaberete ispis na ekran, pokazuje se lijevi gornji ugao strane Ostatak teksta možete vidjeti sa sljedećim tipkama

- C – ide dolje
- F5 desno za 40 kolona
- F7 desno za 20 kolona
- SPACE – brzo pomicanje teksta
- ponovno SPACE – zaustavlja tekst
- RETURN – vraća se u kolonu 1

Slijedeća strana

Ako niste pritisnuli C (kontinuirani ispis), na kraju svake strane možete pritisnuti C (nastavi) V (nastavi ispis na ekran) ili P (nastavi ispis na štampač

Prekid ispisa

Ispis prekidate pritiskom RUN/STOP

Procedura za pregled teksta

Tekst ćete najlakše provjeriti tako da postavite margine na 1 i 40 i koristite izlaz na ekran Nakon što ispravite greške postavite margine na ispravnu vrijednost

Kontrola za vrijeme ispisa

Štampač možete uključiti prije nego što ukucate P Nakon što štampanje počne, možete koristiti naredbe

Slijedeća strana

Ako ispis nije kontinuiran na slijedeću stranu prelazite sa C

Pauza za vrijeme ispisa

Za vrijeme ispisa možete napraviti pauzu naredbom PS Štampanje se prekida a na ekranu se ispisuje poruka koja slijedi iza naredbe Ispis se nastavlja sa C

Promjena izlazne jedinice

Ako umjesto C upišete V umjesto C ispis se nastavlja na ekran.

Promjena na kontinuirani ispis

Ako umjesto C upišete (SCHIFT)P ispis se više neće prekidati na kraju svake strane

Promjena u isprekidani ispis

Ako ispisujete kontinuirano, a želite na jednom mjestu prijeći na ispis stranu po stranu unutar teksta ubacite pauzu i kada se ispis prekine upišite V ili P

ATARI 800 XL

Dostup do skrivene memorije

KREŠIMIR VEDRIŠ

Kada kupujemo kompjuter ili njegovu vrijednost procjenjujemo iz opisa u štampi ili iz ponuda trgovaca, kad odmjeravamo snage našeg i prijateljevog ljubimca, jedan od najvažnijih podataka nam je veličina RAM-memorije u kilobajtima ugrađene u kompjuter. To je razumljivo, ako znamo da u veću memoriju stanu veći programi koji su srazmjerno svojoj veličini bolji, atraktivniji i sa većim mogućnostima. Ali kad kupimo kompjuter sa deklariranih 64 kilobajta memorije saznajemo da nam je od toga dostupno samo 50–70%, jer je ostatak namijenjen »internim« stvarima sistema. No, da li je baš tako?

Atari 800 XL također ima 64 kilobajta RAM-memorije, dok ROM-memorija smještena u dva čipa, zauzima 24 kilobajta. Jedan od njih je ROM sa BASIC programskim jezikom (8 kilobajta), a drugi je ROM sa operativnim sistemom (16 kilobajta). Kako mikroprocesor ne može obuhvatiti više od 64 k (što predstavlja veličinu tzv. memorijske mape), a oba ROM-a moraju biti u sastavu tih 64 k, od početnih 64 k RAM-memorije ostaje nam direktno dostupno svega 40 k. Preostala [illegible] oba ta RAM-memorije nalaze se »spod« spomenutih ROM-ova i nisu nam direktno dostupni. Želimo li pozvati neku adresu iz toga dijela, moramo isključiti jedan ili drugi ROM. S druge pak strane, kad pokušamo isključiti ROM iz BASIC-a, nastupa blokiranje kompjutera. Kako su skrivene lokacije RAM-memorije na istim adresama u memorijsko mapi kao i ROM-lokacije, samo što nisu aktivne, najjednostavniji način da ih aktiviramo je taj da sadržaj oba ROM-a prepišemo u skriveni RAM, a tek potom isključimo ROM-ove. Na taj smo način skriveni RAM uključili u memorijsku mapu na mjesto ROM-ova, a zadržali smo i BASIC i operativni sistem. Za obavljanje opisane procedure moramo koristiti strojne programe neovisne o programima iz ROM-ova.

BASIC-ROM se isključuje strojnim programom sa slike 1. Kako ga u izvornom obliku ne možemo unijeti u memoriju bez asemblera, učinit ćemo to BASIC programom sa slike 2, u kojem se u DATA linijama taj isti strojni program nalazi u decimalnom obliku. Nakon startanja programa sa slike 2 javit će se poruka da je željeni proces izvršen. Sada umjesto ROM-BASIC-a imamo RAM BASIC i svaki bajt BASIC-interpretera možemo po želji mijenjati sa PEEK i POKE naredbama, iako ćemo vjerojatno vrlo brzo izazvati krah sistema. Zato moramo znati šte mijenjamo i zašto.

Da bi vratili ROM-BASIC u aktivno stanje, a isključili RAM, dovoljno je pritisnuti RESET tipku, no to možemo učiniti i naredbom POKE 54017,1. Ponovno uključenje RAM-a (i isključenje ROM-a) vršimo naredbom POKE 54017,3. Nakon što je RAM uključen, pokušajte slijedeći primjer:

```
POKE 42452,77 <RETURN>
POKE 42453,85 <RETURN>
POKE 42454.83 <RETURN>
POKE 42455.73 <RETURN>
POKE 42456.195 <RETURN>
```

Na prvi pogled nije se ništa desilo, ali ćemo uskoro vidjeti rezultat gornjeg unosa. Sada sa POKE 54017,1 isključite RAM i sa NEW izbrišite eventualni BASIC program. Zatim upišite program sa slike 3, a zatim ga startajte da biste provjerili da li radi. Nakon toga prekidamo izvođenje s BREAK, obrišemo ekran i sa POKE 54017,3 uključimo RAM. Izlistajte uneti program (sa slike 3) i pažljivo pogledajte promjene nastale u programu. I u ovom obliku program će ispravno raditi.

ROM sa operativnim sistemom isključuje se strojnim programom sa slike broj 4. Postupak prepisivanja sadržaja iz RAM nešto je drugačiji od postupka sa BASIC-ROM-om, odnosno prije upisa sadržaja iz ROM-a u RAM, potrebno je isključiti oba interapta (IRQ i NMI). Također se pri prepisivanju preskaču lokacije na kojima se odazivaju atarijeva kola za sliku, zvuk, periferne dodatke i sl. (D000-D7FF heksadecimalno).

Strojni program sa slike 4 unosimo u kompjuter pomoću BASIC programa sa slike 5, a nakon pokretanja istog javlja se na ekranu poruka da je preklapanje memorija izvršeno. Sada je OS-RAM aktivan i u njega možemo uz određeni oprez upisivati i čitati željene podatke. Naravno, ako pritisnemo RESET tipku, sistem se postavlja u prethodno stanje kada postaje aktivan samo OS-ROM, ali ćemo prije toga isprobati nekoliko primjera.

Pokušajmo slijedeći primjer

```
POKE 57345.255 <RETURN>
POKE 57345.1 <RETURN>
POKE 57608.255 <RETURN>
```

Neobično? Sve će biti malo jasnije ako kažemo da su na adresama
57344-57599 interpunkcije i brojevi,
57600-57855 set velikih slova,
57856-58111 set specijalnih karaktera,
58112-58367 set malih slova.

Listing 1

```
0100 68            PLA
0101 A9 00         LDA #00
0103 85 CC         STA  CC
0105 A9 A0         LDA #A0
0107 85 CD         STA  CD
0109 A0 00         LDY #00
010B A2 01         LDX #01
010D 8E 01 D3      STX  D301
0110 B1 CC         LDA (CC),Y
0112 A2 03         LDX #03
0114 8E 01 D3      STX  D301
0117 91 CC         STA (CC),Y
0119 E6 CC         INC  CC
011B D0 EC         BNE  0109
011D E6 CD         INC  CD
011F A5 CD         LDA  CD
0121 C9 C0         CMP #C0
0123 D0 E6         BNE  0108
0125 60            RTS
```

Listing 2

```
10 REM ********************************
20 REM PROGRAM ISKLJUCUJE BASIC-ROM I
30 REM UKLJUCUJE RAM KOJI SE NALAZI NA
40 REM TIM ISTIM ADRESAMA ISPOD ROM-A
50 REM SADRZAJ ROM-A JE PREPISAN U RAM.
60 REM ********************************
100 PRINT CHR$(125)
110 FOR A=256 TO 293
120 READ B
130 POKE A,B
140 NEXT A
150 J=USR(256)
160 PRINT"BASIC-ROM JE ISKLJUCEN !"
170 PRINT:PRINT"RAM JE UKLJUCEN !"
200 END
1000 DATA 104,169,0,133,204,169,160,133
1010 DATA 205,160,0,162,1,142,1,211,177
1020 DATA 204,162,3,142,1,211,145,204
1030 DATA 230,204,208,236,230,205,165
1040 DATA 205,201,192,208,230,96
```

Listing 3

```
10 SOUND 2,4,6,8
20 FOR A=0 TO 200:NEXT A
30 SOUND [illegible]
40 FOR A=0 TO 200:NEXT A
50 RUN
```

Dakle, promjenom tih lokacija mijenjamo i oblik pojedinih karaktera, a to smo u zadnjem primjeru upravo činili. Tako uz malo truda možemo oblikovati slova prema vlastitim idejama. Zgodan efekat dobit ćemo i programom sa slike 6.

Primjena opisanih uključenja RAM-memorija ima mnogo i sve ovisi o mašti pojedinca. Neke od mogućih primjena su spremanje podataka ili programa u taj prostor za kasniju upotrebu, mijenjanje ili ispitivanje rutina iz ROM-ova i drugo. No, možda je važnije da pri tome proširujemo znanje o građi našeg kompjutera.

Listing 4

```
0100 68          PLA
0101 20 30 01    JSR  0130
0104 08          PHP
0105 78          SEI
0106 AD 0E D4    LDA  D40E
0109 48          PHA
010A 8C 0E D4    STY  D40E
010D AD 01 D3    LDA  D301
0110 29 FE       AND  #FE
0112 8D 01 D3    STA  D301
0115 A9 CE       LDA  #CB
0117 A2 CD       LDX  #CD
0119 8D 4B 01    STA  014B
011C 8E 49 01    STX  0149
011F 20 36 01    JSR  0136
0122 A9 CE       LDA  #CB
0124 8D 49 01    STA  0149
0127 8E 4B 01    STX  014B
012A 68          PLA
012B 8D 0E D4    STA  D40E
012E 28          PLP
012F 60          RTS
0130 A0 00       LDY  #00
0132 84 CE       STY  CE
0134 84 CD       STY  CD
0136 A9 [illegible]    LDA  #[illegible]
0138 85 [illegible]    STA  [illegible]
013A A9 40       LDA  #40
013C 85 [illegible]E   STA  [illegible]E
013E [illegible]
0140 C9 00       CMP  #00
0142 D0 04       BNE  0148
0144 A9 [illegible]    LDA  #[illegible]
0146 85 [illegible]    STA  [illegible]
0148 B1 CB       LDA  (CB),Y
014A 91 CD       STA  (CD),Y
014C C8          INY
014D D0 F9       BNE  0148
014F E6 CE       INC  CE
0151 E6 CC       INC  CC
0153 D0 E9       BNE  013E
0155 60          RTS
```

Listing 5

```
10 REM ******************************
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ROM [illegible]
[illegible] ******************************
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ROM JE [illegible]
[illegible] JE [illegible]KLJUCEN
[illegible] END
[illegible] DATA 104,[illegible]
[illegible] DATA [illegible]
[illegible] DATA [illegible]
[illegible] DATA [illegible]
[illegible] DATA [illegible]
[illegible] DATA [illegible] 141,14,212,40
[illegible] DATA [illegible]
[illegible] DATA [illegible]
[illegible] DATA [illegible]
[illegible] DATA [illegible]
[illegible] DATA 205,200,20[illegible],[illegible]4,230,206
[illegible] DATA 230,204,208,233,96
```

Listing 6

```
10 FOR A=0 TO [illegible]
20 [illegible]
30 X=57345+A
40 POKE X,1
50 POKE [illegible]
60 NEXT A
70 RUN
```

MIPOT S.p.a.
U. S. Michele 334
34170 GORICA – Italija
tel 9939481 20684 784 883
telex 461089 MIPEX I
telefax 9939481 22295

solari udine

JEDINI
ZASTUPNIK ZA JUGOSLOVENSKO TRŽIŠTE

MEMOR ELEKTRONIK časovnici za zigosanje, sistemi za registrovanje prisustva i ulazaka na radnim mestima

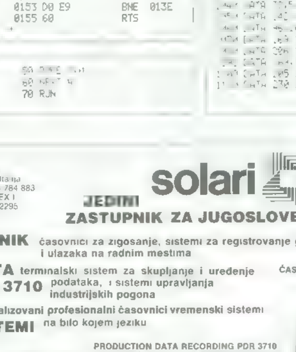
PRODUCTION DATA RECORDING PDR 3710 terminalski sistem za skupljanje i uređenje podataka, i sistemi upravljanja industrijskih pogona

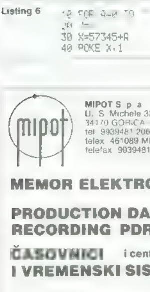
ČASOVNICI I VREMENSKI SISTEMI i centralizovani profesionalni časovnici vremenski sistemi na bilo kojem jeziku

ČASOVNICI I VREMENSKI SISTEMI

PRODUCTION DATA RECORDING PDR 3710

MEMOR ELECTRONIC





TURBO PASCAL 4.0

Kompajler na svom nivou, nivou kuće Borland

JONAS Ž.

Najomiljeniji programski jezik na mikroračunarima bez sumnje je Borlandov Turbo Pascal. On se početkom osamdesetih godina prvi put pojavio na CP/M mašinama. Od tada je prodato čak 750 000 kopija ovog programa. Već smo pisali o razlozima za takav uspeh: niska cena a visok kvalitet – to je pravilo koje može s uspehom da proda je svaki proizvod.

U septembru prošle godine Borlandovci su na sajmu PCW u Londonu najavili novu verziju ovoga programa. Vest o tome je i kod nas izazvala veliko zanimanje. Posle kratkog članka o verziji 4.0 u novembarskom broju Mog mikra autor tog članka dugo nije imao mira od telefonskih poziva čitalaca koje su zanimali podaci o tome novom prevodiocu (a svi redom su se raspitivali da li se može možda dobiti kopija). Tada još nismo imali program, ali u novembarskom broju američke revije BYTE mogli smo već da razgledamo luksuzan oglas na četiri strane za njega. Protivno očekivanjima, cena nove verzije ostala je ista kao nekada. Očekivalo se da će firma posle proširenja (nedavno je kupila američku firmu ANSA-u) povisiti cene, ali nije. Novi tekst-editor Sprint stajeće 195 dolara, a program PARADOX (koji sada nosi Borlandovu nalepnicu) zadržao je visoku cenu od 725 dolara. Quattro – The Professional Spreadsheet od decembra je već u prodaji za 195 dolara. Sve to bi moglo da znači da se Borland i dalje pomera u poslovno tržište gde para očigledno ima dovoljno.

Turbo Pascal 4.0 staje 99 američkih dolara ako se poruči direktno od proizvođača. U prodavnicama softvera cena će biti osetno niža, jer trgovci se rado odriču marže da bi pretekli konkurenciju.

Paket

U početku ove, nove, godine Deda Mraz nam je doneo lep poklon: prilično težak paket sa Borlandovom nalepnicom. Redakcija se uvek obraduje sličnim pošiljkama, naročito kada dolaze od firme koju malo ko u računarskom poslu ne ceni. Turbo Pascal 4.0 je snimljen na tri diskete formata 360 K, a priložen je jedan od najdebljih priručnika od svih koje sam ikad video. Ima čak 654 strane (plus nekoliko strana reklame za najnovije Borlandove proizvode), uvezan je meko (ali čvrsto), naslovna strana je privlačna, sa nje nam se smeši dobri stari Blaise Pascal. Na zadnjoj strani napisano je nekoliko reklamnih informacija o najuzbudljivijim svojstvima prevodioca, na koje očigledno najviše računa odeljenje prodaje firme. Da vidimo šta nam obećavaju. Turbo Pascal 4.0 ima svojstva stare verzije, samo što je od nje mnogo brži – pri prevođenju i izvođenju programa. Brzina prevođenja iznosi oko 27 000 redova na minut (mereno AT-om od 8 MHz, koji je u poslednje vreme postao standardno merilo za brzinu prevodilaca). Turbo 4.0 više nije ograničen na jedan segment memorije (64 K) gde treba da bude smešten program zajedno sa podacima, nego proizvodi kod proizvoljne dužine, a programi mogu da se prevode po modulima. Biblioteka procedura i funkcija proširena je i veoma je jaka. Ugrađeni linker je ovog puta »pametan« jer – za razliku od stare verzije – povezuje samo neophodnije procedure. Sistem razvoja ostaje interaktivan, ali postoji i standardnija verzija kojom mogu da se prevode programi uz pomoć paketnih datoteka. Interaktivni prevodilac nudi editor originalnog koda čije naredbe su kompatibilne sa naredbama editora WordStar, sistem help datoteka koji je dostupan u svakom trenutku, interaktivno otkrivanje grešaka, automatsko učitavanje datoteke koja je poslednja bila uređivana.

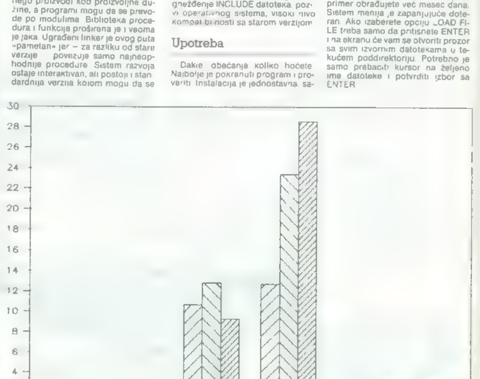
Prevodilac po želji prevodi tzv. MAP datoteke koje upotrebljavaju standardni simbolični debageri (CodeView, SymDeb), ugrađena je potpuna podrška za matematički koprocesor, grafička biblioteka, prošireni tipovi podataka, mogućnost uključivanja INLINE mašinskog koda, gnežđenje INCLUDE datoteka, pozivi operativnog sistema, visoki nivo kompatibilnosti sa starom verzijom.

Upotreba

Dakle, obećanja koliko hoćete. Najbolje je pokrenuti program i proveriti. Instalacija je jednostavna: samo što će korisnici koji imaju tvrdi disk prekopirati disketu sa prevodiocem na svoj poddirektorij i odmah mogu početi da rade. Na drugoj disketi su razni uslužni programi, među njima odlični TPUMOVER, namenjen održavanju standardne biblioteke, a na trećoj grafička biblioteka sa demonstracionim programima.

Korisnici bez tvrdog diska instaliraće Turbo Pascal na posebnu disketu. Neće imati nekih većih problema jer prevodilac i u novoj verziji ume da prevodi u memoriji.

Pozovemo ga naredbom TURBO i eto nas pred interaktivnim razvojnim sistemom sa dva prozora. Sredina je za nove Borlandove prevodioce (Turbo Prolog, Turbo Basic, Turbo C) već standardna, razlike među njima su minimalne, tako da se čovek brzo navikne na redosled tastera koji ga prebacuju iz editora u meni za prevođenje. Veći prozor je predviđen za editor koji ima sva svojstva onoga iz Turbo C-a, samo s nekim dodacima (ali koji će se bez sumnje pojaviti u novim verzijama prevodioca za C). Poboljšan je tzv. PICK meni koji sada pamti nekoliko poslednjih datoteka koje ste uređivali. Tako je do krajnosti pojednostavljen razvoj programa koji na primer obrađujete već mesec dana. Sistem menija je zapanjujuće doteran. Ako izaberete opciju LOAD FILE treba samo da pritisnete ENTER i na ekranu će vam se otvoriti prozor sa svim izvornim datotekama u tekućem poddirektoriju. Potrebno je samo prebaciti kursor na željeno ime datoteke i potvrditi izbor sa ENTER.



```
Rezultati PCW benchmark testov:

              Turbo 4.0 Turbo 3.01A    Turbo C

Intmath          0.01        0.01        0.01
Realmath         0.66        0.89        1 29
Triglog         10.69       12.83        9 31
Textscrn        12.75       23.44       28 61
Grafscrn         0.82        3.01        2 89
Store            1.99        2.49        2.11
```

Editoru je dodata i naredba BRACE FORWARD/BACKWARD kojom se traži odgovarajući par određenog znaka. Kursor se postavi na znak "(" otkuca se CTRL Q I editor će pomeriti kursor na odgovarajuću zagradu za zatvaranje koja sa zagradom za otvaranje čini par. Vrlo jednostavno, dakle ali i dobro smišljeno i uz to korisno naročito za komplikovane funkcije unutar funkcija.

Editor je veoma brz jer drži čitavu datoteku (koja ne može da bude duža od 64K) odjednom u memoriji i na ekran ispisuje direktno preko video memorije. Operacije FIND/REPLACE su munjevite ali mogu se drastično ubrzati jednostavnim (i nedokumentovanim) trikom: dok izvodite neku obimnu zamenu pritisnete bilo koji taster što će sprečiti ispisivanje na ekran. Trik funkcioniše u svim Borlandovim editorima a i u novom WordStaru verzija 4.0.

Manji prozor na dnu ekrana je namenjen rezultatima koje ispisuje prevedeni program. Odnos među prozorima možete da po želji menjate po vertikali, a mogu i oba da zauzimaju maksimalno područje na ekranu. Sadržaj izlaznog prozora možete da pregledavate i kasnije kada program završi rad i vratite se u editor.

Sistem menija podeljen je u pet glavnih podeoka: **File, Edit, Run, Compile** i **Options.** Opcije Edit i Run nemaju podmenije. Edit vas prebacuje u editor a Run prevodi i startuje program (ako je on bez sintaksnih grešaka, razume se). Korisnici stare verzije Turbo Pascala osećaće se kao kod kuće jer je redosled tastera kojima se prebacujete u prevedeni program iz editora ostao jednak CTRL–K, D, R. Prevodilac će vas po starom načinu u slučaju sintaksne greške prebaciti nazad u editor i postaviti kursor na mesto greške. Bitna novost je da neće još jedan put prevoditi ceo program nego će nastaviti prevođenje od greške dalje, tako da se opet štedi mnogo vremena.

U podeoku Compile birate način prevođenja, pošto Turbo 4.0 podržava razvijanje programa po modulima, postoje tri načina: Compile prevodi samo modul koji u određenom trenutku uređujete, Make logično prevodi čitav program (ne prevodi već prevedene jedinice) a Build prevede još jednom sve jedinice programa bez obzira na to da li su već bile prevedene ili ne. Može da se bira još između prevođenja na disk ili u memoriju.

Podeok Options je najrazgranatiji. U njemu se podešavaju razne On, Off direktive prevodiocu, Range Checking, Stack checking, I/O checking, Debug information, Turbo map file, Force for calls, itd.

Tu se i utvrđuje na koji način će prevodilac prevoditi operacije s realnim brojevima (da li će biti prisutan numerički koprocesor ili ne). Ako se izabere softverska emulacija, program će raditi na sistemima bez koprocesora, a ako se isti program pokrene na računaru koji ima koprocesor, on će ga »osetiti« i iskoristiti.

Help

Najfascinantnija stvar u Turbo Pascalu 4.0 je njegov help sistem. U svim Borlandovim programima je funkcijski taster **F1** rezervisan za pomoć, pa je tako i sada. Pritiskom na F1 se na sredini ekrana otvori prozor u kom se obično nalaze dodatne informacije o pojedinim opcijama. Help je veoma razgranat, zato se veoma lako može dogoditi da se izgubite. Pritiskom na **ALT -F1** zato možete da se vratite svaki put za jedan nivo. Po pravilu pomoć zavisi od položaja na kom se u tom trenutku nalazite. Ako ste u meniju Compile help će ispisati informacije o prevođenju. Sve to je standardna odlika Borlandovih prevodilaca, a nov je sistem pomoći koji se vezuje na samu implementaciju jezika (koji je inače blizu standarda ali veoma proširen).

Kada se nalazite u editoru možete tu vrstu pomoći da tražite pritiskom na **CTRL–F1**. Sistem veranja po različitim opcijama je jednak kao ranije, samo što su informacije drukčije vrste. Možete da saznate praktično sve o sintaksi jezika, raspoloživim procedurama, funkcijama i prethodno definisanim promenljivima, itd. Turbo Pascal će proveriti reč na koju se trenutno nalazi kursor i na poziv u pomoć ponuditi definiciju procedure ili funkcije (ako je nađe u svojoj bazi podataka, jasno). Iako tih podataka ima mnogo, pomoć dolazi u trenu. Turbo Pascal ne gubi vreme čeprkajući po svojoj help datoteci (pod uslovm da imate tvrdi disk, jasno).

Dakle, o sredini u kojoj se razvija Turbo Pascal 4.0 može da se govori samo u superlativima. Filozofija koju je zamislio i dokraja izveo Borlandov predsednik Philippe Kahn toliko je dobra da je počeo da je primenjuje i njihov najžešći konkurent Microsoft: njihov Quick C je više nego sumnjivo nalik na Turbo prevodioce. Da borba između te dve softverske kuće još nije završena dokazuje najnoviji Microsoftov oglas u američkim revijama za njihov najnoviji prevodilac za C sa oznakom 5.0.

Jedinice

Turbo Pascal je postigao uspeh i zato jer se nije kruto pridržavao standardne definicije programskog jezika Pascal. U njemu su se mogli na IBM PC/XT AT pisati programi veoma blizu sistema, pozivanjem potprograma u DOS-u i BIOS-u ili čak INLINE uključivanjem mašinskih rutina, moglo se u njemu napisati praktično sve (sem rezidentnih programa) što se obično postiže samo upotrebom asemblera. Nije bilo baš mnogo slabosti: neinteligentno povezivanje (najmanji program je bio duži od 11K), ograničenje na 64K za kôd i podatke zajedno (jer je prevedeni program tipa COM), nemogućnost odvojenog prevođenja, gnežđenja INCLUDE datoteka.

Svi nedostaci su temeljno uklonjeni u novoj verziji. Program u novom Turbo Pascalu može da se podeli na takozvane jedinice (unit) koje se prevode odvojeno. U tu svrhu su definisane četiri nove rezervisane reči: **unit, interface, uses** i **implementation**. Strukturu takve jedinice možete da vidite u listingu broj 1. Ime jedinice označuje naziv kojim ćete u programu sa rezervisanom reči **uses** deklarisati sve jedinice koje program koristi. **Interface** označava deo jedinice preko koje je jedinica povezana sa spoljnim jedinicama i glavnim programom. Javne promenljive, dekarisane pod **uses** dostupne su svim ostalim jedinicama. Pod **implementation** kriju se dekiaracije promenljivih, funkcija i procedura koje »vidi« samo tekuća jedinica, a između **begin** i **end** zakodira se kod koji jedinica izvodi.

Svaka od tih jedinica veličine je najviše 64K, a povezujući ih međusobno možete da napravite program koje hoćete dužine. Moguća je i upotreba već prevedenih jedinica za koje uopšte nema izvornih datoteka. Na taj način će nezavisne softverske kuće moći da prodaju svoje jedinice sa upotrebljivim procedurama i funkcijama, a da ne moraju da im otkrivaju izvorni kod. Primer takvih prevedenih jedinica je vanredna grafička biblioteka koja se dobije na trećoj disketi uz demonstracione programe. U programu u koji želite da uključite grafičke rutine na početku dodate red **uses graph;** razvojni sistem će sam povezati odgovarajuće procedure iz datoteke GRAPH.TPU (TPU znači Turbo Pascal Unit), koja se mora nalaziti u tekućem poddirektoriju.

Nijedna grafička rutina ne zavisi od hardvera šta znači da će prevedeni grafički program raditi na svim najpopularnijim grafičkim karticama: hercules, CGA, EGA, VGA! Na raspolaganju je više od 60 grafičkih procedura, od crtanja linija, krugova, elipsa, isečaka, pravougaonika, pa sve do grafikona, raznih tipova slova (koja mogu da se pišu i po vertikali), 3 D grafike, ispune, animacije itd.

Uz Turbo Pascal 4.0 spada i biblioteka jedinica pod imenom **TURBO.TPL (TPL – Turbo Pascal Library), koja u sebi objedinjuje šest jedinica: SYSTEM, DOS, CRT, PRINTER, TURBO3** i **GRAPH3.** Jedinica »System« sadrži sve nestandardne procedure i funkcije Turbo Pascala. Uključena je u svaki program (ali ne i povzana linkerom ako to nije potrebno) i zato nije potrebno (niti dozvoljeno) na početku programa deklarisati njenu upotrebu rečenicom »uses system,«. Jedinica »Dos« vodi računa o pozivima operativnog sistema, a »crt« o ispisivanju na ekran i čitanju sa tastature. Mislim da je u toj jedinici najzanimljivija predefinisana Booleanova promenljiva **DirectVideo**, koja određuje način rada standardnih procedura write i writeln. Rečenicom »DirectVideo=True,« određuje se brzo ispisivanje pravo u video memoriju, a sa »DirectVideo=False,« sporije ispisivanje preko BIOS-a.

Jedinica »Printer« je najjednostavnija, u njoj se nalazi samo deklaracija prividne datoteke **Lst**, preko koje se jednostavno ispisuje na štampač. U starom Turbo Pascalu je datoteka Lst bila standardni deo jezika, a u verziji 4.0 treba eksplicitno upotrebiti jedinicu »Printer« ako se želi u programu upotrebljavati štampač.

Jedinice »Turbo3« i »Graph3« namenjene su starim programima pisanim za verziju 3.0. Tu su definisane neke procedure koje su u novoj verziji izmenjene i sve stare grafičke naredbe za CGA grafiku. Ali na žalost prenošenje programa sa stare verzije nije ipak tako jednostavno pre svega zbog strožeg proveravanja tipova promenljivih i parametara. Zato se među korisničkim programima na jednoj od disketa nalazi program **UPGRADE.EXE,** koji proverava sintaksu starih programa i označava sve nekompatibilne tačke u programu.

Debagovanje

Prevodilac ume da kreira i takozvane MAP datoteke u standardnom ◆

```
program textscrn;
uses crt;

var
  i: integer;

begin
  writeln('Start');
  for i. 1 to 1000 do
    writeln('1234567890qwertyuiop');
  writeln('Finish');

end.
```

```
program intmath;
uses crt;

var i,x,y: integer;

begin
  x  0,
  y  9,
  writeln('Start').
  for i· 1 to 1000 do
    x.-x+(y*y-y) div y;
  writeln('Finish');

end.
```

```
program realmath;
uses crt;

var
  i: integer;
  x,y  real;

begin
  x·-0 0,
  y· 9 9;
  writeln('Start');
  for i  1 to 1000 do
    x:=x+(y*y-y)/y;
  writeln('Finish',x:8:3),

end.
```

```
program triglog;
uses crt,

var
  i: integer;
  x,y: real;

begin
  x  0.0,
  y =9 9,
  writeln('Start');
  for i:=1 to 1000 do
    x  x+sin(arctan(cos(ln(y)))),
  writeln('Finish',x·8·3);

end.
```

```
program store;
uses crt;

var
  i: integer;
  testfile. text;

begin
  writeln('Start');
  assign(testfile,'Test.doc');
  rewrite(testfile);
  for i:=1 to 1000 do
    writeln(testfile,'1234567890qwertyuiop');
  rewrite(testfile);
  writeln('Finish');

end.
```

```
program grafscrn;
uses graph;

var
  i,j,grdriver,grmode: integer;


begin
  grdriver:=CGA;
  grmode:=cgac1;
  initgraph(grdriver,grmode,'d \tp'),
  writeln('Start');
  for i:=1 to 100 do
    for j:=1 to 100 do
      putpixel(i,j,1);
  writeln('Finish');

end.
```

formatu koji razumeju PC-DOS debageri (CodeView Periscope SymDeb) ali ništa drugo. Zanimljivo je da su Borlandovci posvetili oveći deo priručnika uputstvima za upotrebu simboličnog razbijača buba Periscopea, koji spada u takozvani »shareware«. Taj potez verovatno ukazuje da treba sahraniti nade u Borlandov debarger o kom se nešto već pisalo u zapadnoj računarskoj štampi iako je teško poverovati da će Philippe Kahn tek tako preći preko Microsoftovog šepurenja (inače odličnim) programom CodeView. Nepostojanje pravog borlandovskog debagera koji bi radio u posebnom prozoru u stvari je jedini nedostatak ovoga odličnog kompajlera koji je najjači zapravo na području koje još nismo ni pomenuli, a to je brzina izvođenja.

Turbo je zaista turbo

U tabeli smo izneli rezultate šest standardnih benchmark testova britanske revije Personal Computer World koje su postigli Turbo C, Turbo Pascal 3.0 i Turbo Pascal 4.0 na AT kompatibilcu sa časovnikom 10 MHz i 28 ms MiniScribe tvrdim diskom. Podaci kazuju dovoljno (iako ne pružaju potpuno objektivnu sliku) da nas ubede kako je Turbo Pascal dovoljno brz za sve aplikacije.

Vredi opredeliti se za kupovinu, jer je reč o vanredno kvalitetnom kompajleru koji smo i očekivali od firme kao što je Borland.

Duet štampača i ANSI drajver

JONAS Ž.

Izgleda da će naša rubrika ipak polako oživeti. Primili smo nekoliko pisama vernih čitalaca koji žele da iznesu svoja iskustva iz rada sa računarima PC–DOS. Na žalost neki prilozi nisu pogodni za objavljivanje u ovoj rubrici jer su koncipirani suviše uzano suviše stručno i njih ćemo posebno objaviti.

A. Kostić iz Petrovca na Mlavi poslao nam je svoj članak koji je doduše prepisan iz američke revije PC–MAGAZINE ali zbog toga ne gubi nimalo na upotrebljivosti pod uslovom da pored svoga PC–a imate i dva štampača. Teško da će kod nas neko imati takvu konfiguraciju ali prilog ipak objavljujemo da bismo ohrabrili ostale čitaoce. Razume se međutim da priželjkujemo najviše naših originalnih rešenja. Ako ni zbog čega drugog ovaj trik je zanimljiv pre svega zbog svoga jednostavnog rešenja.

Drugi deo PC–lafova posvetili smo drajveru ANSI koji retko ko uopšte upotrebljava, pre svega zbog nedostataka informacija o njemu. U IBM-ovom priručniku za PC DOS nećete naći escape sekvence za ANSI radi tog bi trebalo dokupiti mnogo skuplji IBM PC– DOS TECHNICAL REFERENCE MANUAL, koji je namenjen u prvom redu programerima. Pa ipak, ANSI drajver može dobro da iskoristi i processni PC-laf, samo mora da zna kako treba da ga kroti.

Preusmeravanje ispisa

Imate PC sa dva paralelna interfejsa, svoj stari dobri matrični štampač i još jedan štampač koji ste (na primer) pozajmili od prijatelja zato što ume da piše u NLQ. Često su softverski paketi instalirani za rad sa jednim ili drugim štampačem, a veoma retko (čitaj nikad) sa oba. Ako želite da prekinete ispisivanje na prvom štampaču i ostatak teksta ispišete u NLQ načinu na drugom štampaču to ne smete da učinite iz PC DOS-a, jer on ne podržava preklapanja između dva uporedna interfejsa (možete da birate samo između serijskog i uporednog interfejsa naredbom MODE).

Dakle kako preusmeriti ispis ne instalirajući ponovno softver? Rešenje je kratak program rezidentnog tipa, čiji autor je Scott Johnson, Riverside, Ca. USA.

Program presreće pozive za snabdevanje paralelnog porta i obrće bit za izbor uređaja (device selection bit).

Prema tome podaci namenjeni portu LPT1 šalju se na LPT2 i obrnuto. Ako želite da isključite preusmerivanje, pokrenete program još jedanput.

Kako uneti program? Kojim god hoćete tekst procesorom koji podržava uređivanje ASCII datoteka u tzv. nondocument načinu možete da sačinite datoteku koju ćete naći u listingu br. 1 i smestite je na disk pod imenom **TEMP.DAT**. DOS–ov DEBUG upotrebite ovako: **DEBUG < TEMP.DAT**. Po završenoj operaciji na disku ćete naći program pod imenom **LP1XLP2.COM**.

ANSI driver

Ansi.sys je specijalni drajver koji presreće sve šta DOS šalje na ekran i tu informaciju (ako je potrebno) preinterpretira. Stvar je veoma nalik na način na koji se komanduje štampač. ANSI driverom može se na primer jednostavno (ali i prilično ograničeno) izmeniti raspored tastera na tastaturi.

Za aktivnost takve vrste veoma je preporučljivo da ANSI driver bude instaliran jer će u protivnom izostati željeni rezultati. Instalacija je jednostavna — u datoteku **CONFIG.SYS** uključuje se red **DRIVER=ANSI.SYS** i resetira računar. Stavljanjem u pokret operativnog sistema ANSI će se učitati u memoriju i tamo pritajeno čekati na svoju priliku. Naređuje mu se tako da se na ekran pošalje znak ESC (ASCII 27) i za njim jedan od naredbodavnih nizova koje ANSI razume. Naredba za zamenu tastera ima npr. ovakav oblik:

ESC P1 , P2 p

Oznaka P1 znači ASCII kod tastera koji želite da redefinirate, a P2 znak koji će se ubuduće pritiskom na taj taster dobiti. Taj naredbodavni niz naručuje ANSI drajveru da prilikom svakog ispisa prvog znaka na ekran taj znak zameni drugim znakom. Da vidimo primer: redifinirati tastaturu tako da pritiskom na taster »a« generiše znak »b«.

Potreban je tekst-editor koji je u stanju da u datoteke uključuje i kontrolne znake, lično upotrebljavam SideKickov notes jer je najjednostavniji i uvek pri ruci. Pozovite dakle SideKickov notes i nazovite datoteku **ATOB.DEF**. SideKick će vas upozoriti da uređujete novu datoteku. Prvi znak koji treba upisati u datoteku je ESC (njegov ASCII kod je 27). SideKick normalno ne dopušta upisivanje znakova izvan ASCII 32–126, zato pritisnite CTRL–P. To je naredba koja SideKicku kazuje da će sledeći znak biti izvan određenog područja, dakle kontrolni znak. Sada možete da pritisnite taster **ESC**. Znak ASCII–27 će postati prvi znak vaše datoteke. Ukucajte i **)27;98p** i sve to zajedno smestite na disk naredbom CTRL– K D! Naredbodavni niz je tako pripremljen treba ga još samo preneti ANSI drajveru. Datoteku treba prepisati na ekran: **COPY ATOB.DEF con**, a još jednostavniji način je **TYPE ATOB.DEF**. Tom naredbom ste malo »a« na tastaturi pretvorili u mali »b« (ASCII kod za »a« je 97 za »b« 98). Taj metod radi sa svim programima koji šalju znakove na ekran preko DOS–a, a njih nema baš mnogo. Većina programera više voli da izbegne DOS i radije ispisuje znakove kroz BIOS a još radije pravo u za ekran rezervisanu video-memoriju zbog osetne razlike u brzini ispisa jasno.

Verovatno međutim nema smisla tako se igrati menjanjem značenja tastera. Zato ćemo razmotriti drugi primer kojim se bilo kom tasteru na tastaturi može da prilagodi ceo niz znakova. Funkcijski tateri u PC–DOS nisu bogzna kako iskorišteni ali uz pomoć ANSI drajvera možemo da im prilagodimo neku korisnu funkciju.

PC LAFOVI

Primer: Funkcijski taster F10 želimo da upotrebimo tako da računar pritiskom na njega ispiše **DIR/p** i tu naredbu i izvrši. Definiciju escape sekvence za ANSI driver trebalo bi u stvari zapisati ovako: **ESC [P1 ; P2 ; . . . ; Pn p**

Pomoću nje tateru sa ASCII kodom P1 podesimo niz znakova sa kodovima P2, P3 (P1 = 0), zatim prvi i drugi (P1 i P2) čine znak za prošireni kod PC tastature. Tako na primer funkcijski taster F10 ima kod 0, 68 (nula, šezdeset osam).

Opet ćemo se ispomagati SideKickom otvorićemo datoteku **DIR.DEF** i kao prvi znak u njoj umetnuti ESC (prethodno treba pritisnuti CTRL P da SideKick pritiskom na ESC smesti u datoteku znak za ASCII kod 27. Zatim i **0;68; »dir/p«; 13p**. Trinaestica na kraju niza označuje CR (carriage return) šta znači da će se naredba DIR/p i izvršiti. Datoteka se smesti na disk i otkuca **TYPE DIR.DEF**. Pritisnite na F10 i proverite da li stvar funkcioniše.

◆

Boje

Drajver ANSI je upotrebljiv i za kontrolu ispisa na ekran njime se može u bilo kom programskom jeziku menjati način ispisa na ekran i kontrolisati položaj kursora. a isto tako i u DOS-u Naredba za promenu načina ispisivanja ima oblik **ESC [P1 ; P2 ; ... ; Pn m**. Parametara može biti koliko hoćete,a birate među sledećima

0 – isključi sva atribute 1 – naglašeno 4 – podvučeno (samo na monohromatskom ekranu) 5 treperavo 7 – inverzno 30 – crno 31 – crveno 32 – zeleno 33 – žuto 34 – plavo 35 ljubičasto 36 lividno 37 belo 40 crna pozadina 41 crvena pozadina 42 zelena pozadina 43 žuta pozadina 44 plava pozadina 45 ljubičasta pozadina 46 lividna pozadina 47 bela pozadina

Prema tome, ako želite da ispisujete sav tekst podvučeno i naglašeno, prethodno opisani postupkom na konzolu ćete poslati escape sekvencu **ESC [1 ; 4 m** Nadam se da ćete probati

Prompt

U raznim priročnicima za PC-e pravilno se pominje ANSI driver u vezi sa DOS ovom naredbom **PROMPT** Kombinacijom tog dvoga može se postići mnogo toga zanimljivog. Jedina svrha naredbe PROMPT je menjanje osnovnoga DOS-ovog odzivnika čija preuzeta vrednost (default) je uvek ime disketne jedinice na kojoj se u kom trenutku nalazite Ako se PC-DOS učita sa disketne jedinice imaće odzivnik (prompt) vrednost A>, a ako imamo tvrdi disk (i sistem smo učitali s njega) pojaviće se odzivnik C> Nedostaci takvog odzivnika su očigledna – nije dovoljno infomrmativan, jer nam ne kazuje ništa drugo nego ime tekućeg pogona

Naredbom PROMPT omogućeno je menjanje odzivnika **PROMPT Janez** izmeniće nam odzivnik u **Janez**, a naredbom PROMPT bez argumenta resetiramo odzivnik na prvobitnu vrednost Ali u odzivnik možemo da ukomponujemo i nešto drugo ako u argumentu uključimo specijalne kontrolne znake koji počinju znakom $ naredba **PROMPT $ g** najčešći je gost u datotekama AUTOEXEC.BAT među PC lafovima koji upotrebljavaju tvrdi disk. Znak »$p« znači da se na njegovom mestu u odzivniku ispisuje tekući direktorij, a »$g« ispisuje i znak »>« Nabrojaćemo još nekoliko kontrolnih znakova: »$$« izpisuje znak »$«, »$t« znači čas koji je u toku, »$d« znači tekući datum »$v« ispisuje verzijo DOS-a koju upotrebljavate (malo reklame ne šteti). »$n« tekući disketni pogon. Ali za upotrebu ANSI drajvera je obavezan znak »$e« koji znači ESC, escape, znak kojim počinju ANSI escape sekvence. Njime može i da se oboji odzivnik. Ako želite da imate odzivnik koji će crvenom bojom ispisivati trenutni datum, a žutom tekući direktorij, upotrebićete naredbu **PROMPT $e 31m$d $e 33m$p ge 37m** (od srca se nadam da će ova sekvenca proći neoštećena pored štamparije). Mogućnosti ima mnogo, ali valja priznati da je najpametnije upotrebljavati jednostavno **PROMPT $p $g** Međutim ko zna kada neka stvar može dobro doći, jednom sam u reviji PC našao na prilog jednog čitaoca koji je kombinacijom naredbi PROMPT ANSI drajvera i IPC-ovih grafičkih znakova sastavio odzivnik u obliku zastave Južne Karoline (i zakleo se da ga koristi svaki dan)

listing št. 1

```
e100
EB 0F 90 00 00 00 00 FB 81 F2 01 00 2E FF 2E 03
e110
01 33 C0 8E C0 26 A1 5C 00 A3 03 01 26 A1 5E 00
e120
A3 05 01 B8 07 01 FA 26 A3 5C 00 26 8C 0E 5E 00
e130
FB BA 11 01 CD 27
rcx
36
nlplxlp2.com
w
q
```

PC u laboratorijima proizvodnih RO

DUŠKO MILOJKOVIĆ dipl. ing.
ZORAN SKOPEC dipl. hem

Industrijska proizvodnja podrazumeva korišćenje velikog broja različitih materijala kao sirovina za tehnološki proces, česte promene tehnoloških postupaka u cilju postizanja što ekonomičnije proizvodnje, te čestu promenu međufabrikata u cilju unapređenja kvaliteta konačnog proizvoda. Stalni zahtevi tržišta diktiraju određeni nivo kvaliteta koje je neophodno ostvariti da bi se ispunili planovi RO i da bi se uspešno konkurisalo u savremenim kretanjima na domaćem i svetskom tržištu. U takvim uslovima proizvodnje očigledno je da Služba kontrole kvaliteta proizvodnih RO ima dva bitna zadatka:

- kontrolu kvaliteta gotovog proizvoda i međufabrikata u okviru same RO,
- kontrolu ulaznih materijala kako bi se obezbedio odgovarajući nivo kvaliteta materijala za tehnološki proces čime se ostvaruje zaštita interesa same proizvodnje, što je vrlo bitno, i štite se interesi kupaca.

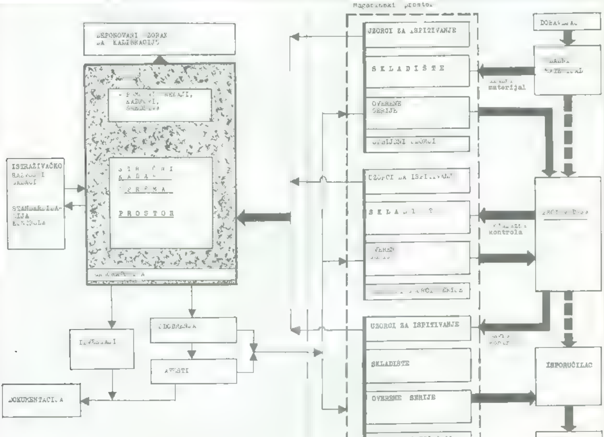
Organizacija kontrole kvaliteta prvenstveno je uslovljena tehnologijom koja se koristi u RO. Ipak, bez obzira na vrstu tehnologije, kontrola procesa i kvaliteta proizvoda umnogome se oslanja na različite metode laboratorijskog ispitivanja što ukazuje na sličnost i čak istovetnost principa organizovanja službe kontrole kvaliteta i rada laboratorija u RO sa različitim tehnologijama. Najčešće kontrola kvaliteta procesa zahteva oslanjanje na rad više međusobno povezanih raznorodnih laboratorija.

Laboratorije u industriji imaju dva bitna zadatka:

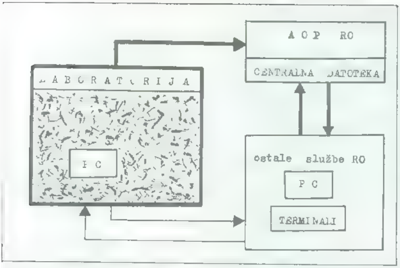
- da svojim ispitivanjima podrže rad službi kontrole kvaliteta proizvoda i procesa u okvirima RO i kontrolu proizvoda i materijala drugih proizvođača radom ulazne kontrole RO.
- obavljanje različitih ispitivanja koja nisu direktno vezana za sam proces proizvodnje ali su neophodna da bi se proizvodnja odvijala (ispitivanja otpadnih materijala, kontrola radne sredine i slično)
- ispitivanja i analize u cilju ostvarenja istraživačko razvojnih zadataka u okvirima postojeće ili nove tehnologije u RO.

Složenost koje laboratorije u okviru RO treba da obave, a posebno rokovi u kojima se ispitivanja moraju završiti, iziskuju savremenu opremljenost samih laboratorija, praćenje dostignuća u tehnologijama ispitivanja i novih laboratorijskih metoda. Drugi bitan zahtev je nivo kvaliteta i tačnost laboratorijskih ispitivanja što, zbog složenosti problema i savremenih metoda ispitivanja u laboratorijama, nameće kao opravdan izbor korišćenje različitih računarskih sistema i mikroproce-

Slika 1


Magacinski prostor
DEPONOVANI UZORAK ZA KALIBRACIJU
ISTRAŽIVAČKO RAZVOJNI
STANDARDIZACIJA
PROSTOR
LIFERANTI
ATESTI
DOKUMENTACIJA
UZORCI ZA ISPITIVANJE
SKLADIŠTE
OVERENE SERIJE
ODBIJENI UZORCI
UZORCI ZA ISPITIVANJE
SKLADIŠTE
ODBIJENI UZORCI SERIJE
UZORCI ZA ISPITIVANJE
SKLADIŠTE
OVERENE SERIJE
ODBIJENI UZORCI/SERIJE
DOBAVLJAČ
materijal
kontrola
ISPORUČILAC

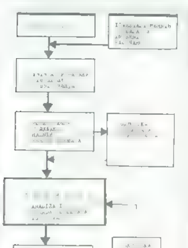
SLIKA 1



Slika 2: Cilj PC radne stanice u okviru laboratorije je da pored podržavanja rada same laboratorije vrši razmenu podataka sa ostalim korisnicima rezultata ispitivanja u RO, direktnom razmenom podataka ili posredstvom AOP RO (Moj mikro 7–8/87 strana 45–48).

sorski kontrolisani uređaji, računarske radne stanice i slično) prilikom opremanja laboratorija

Slika 3: Princip korišćenja PC radne stanice u laboratoriji u svrhu analize rezultata ispitivanja



Organizacija laboratorijskih ispitivanja

Organizacija kontrole kvaliteta gotovih proizvoda RO, ulaznih repromaterijala za proizvodnju i tehnološkog procesa predstavlja značajan zadatak čije ostvarenje ima direktan uticaj na ekonomičnost poslovanja RO, a ogleda se u načinu organizovanja uzimanja uzoraka neposredno iz proizvodnje i iz pošiljaka koje pristižu u RO od različitih dobavljača. Potrebno je obezbediti pravilno uzorkovanje kako sa stanovišta usklađivanja uzorkovanja sa važećim propisima o uzorkovanju industrijskih proizvoda u skladu sa metodama statističkog uzorkovanja tako i sa stanovišta ispravnosti uzorkovanja, da bi rezultati ispitivanja bili adekvatni metodi koja se za ispitivanje koristi. Takođe treba imati na umu da treba obezbediti neometan dotok repromaterijala proizvodnji.

Problem uzorkovanja ne može se direktno vezati samo za način rada laboratorije već za ukupnost rada u okvirima kontrole kvaliteta u RO. Različiti pristupi rešavanju ovoga problema prvenstveno zavise od koncepcije službe kontrole u RO. Princip organizovanja uzorkovanja repromaterijala, gotovih proizvoda i pomoćnih materijala za tehnološki proces koji obezbeđuje objektivnost ispitivanja, pravilnost uzorkovanja i vrlo pogodan način rada da bi bio podržan i AOP-om RO, dat je na slici 1. Očigledno je da pri ovakvoj organizaciji rada na uzorkovanju materijala i overavanju kvaliteta proizvoda neminovno mora da se uvede pogodan način označavanja (kodiranja), radi obezbeđenja pravovremenog dotoka povratnih informacija službi kontrole kvaliteta, službama materijalnog obezbeđenja, magacinima i ostalim zainteresovanim, što je najlakše ostvariti blagovremenim dostavljanjem izveštaja o ispitivanjima putem terminala, pisanih izveštaja ili izdavanjem verifikacija (raznih vrsta nalepnica, oznaka, pečata i slično). Treba imati na umu da rad laboratorija (organizacija rada, način uzorkovanja, tehnologija ispitivanja) mora biti verifikovana od strane ovlašćenih institucija koje izdaju upotrebne ateste i dozvole.

U okviru savremenog organizovanja kontrole (MOJ MIKRO 2/87, str. 19–21) poseban značaj ima odgovarajuće opremanje i rad pojedinih laboratorija RO, koje svojom opremljenošću moraju u potpunosti da ispune zahteve kontrole u okvirima tehnologije RO, dok pružanje usluga izvan RO treba da bude drugorazredni zadatak.

Laboratorijska ispitivanja uglavnom se mogu organizovati oko tri vrste laboratorija, u okvirima zahteva danas najčešćih industrijskih tehnologija RO koje proizvode za široku potrošnju, i to:

- hemijska laboratorija
- laboratorije za ispitivanje fizičko-mehaničkih karakteristika materijala
- laboratorije za električna i elektronska ispitivanja

Delokrug rada laboratorija prvenstveno zavisi od kadrovskih potencijala fabrike sa jedne strane i finansijskih mogućnosti sa druge, što, opet, uslovljava zavisnost proizvodnje od stepena oslonjenosti na ispitivanjima u laboratorijama izvan RO.

Računari u laboratorijama

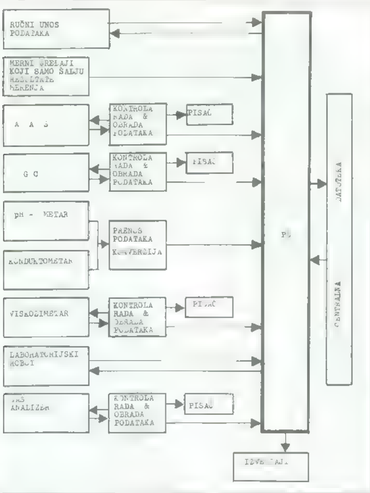
Industrijska tehnologija je danas na vrlo visokom nivou, što nameće potrebu da prateće službe RO koje nisu direktni proizvođači budu u skladu sa zahtevima takve tehnologije po kvalitetu svoga rada i opremljenosti. Organizacija laboratorijskih ispitivanja po savremenim zahtevima i mogućnostima laboratorijske opreme danas i složenosti ispitnih metoda i načina izvođenja ispitivanja te zahtevima brzog i pravovremenog izvršenja analiza, neminovno mora biti oslonjena na korišćenje računara. Prednosti takve organizacije rada su:

- istraživanja su na vrlo visokom nivou, u skladu sa savremenim mogućnostima i zahtevima
- u poređenju sa klasičnim načinima rada u laboratorijama radi se mnogo brže.
- ekonomičnost rada kontrole kvaliteta RO oslonjene na tako organizovane laboratorije opravdava ulaganja rezultatima rada i time povratnim informacijama proizvodnji

Rad laboratorija u okviru RO mora biti u saglasnosti sa ukupnom organizacijom kontrole kvaliteta RO, što podrazumeva sva ispitivanja direktno vezana za tehnološke faze, ali i ispitivanja koja nisu u direktnoj vezi sa proizvodnjom a neophodna su za uspešno odvijanje proizvodnog procesa. (MOJ MIKRO 9/87 pp. 24–26)

Specifičnosti pojedinih RO direktno uslovljavaju strukturu laboratorija i njihovo interno organizovanje, opremanje i kadar. Ipak princip na kome se zasniva organizacija savremenog praćenja i kontrole proizvodnje može bez većih izmena biti primenjiv na sve RO koje se bave proizvodnjom za široku potrošnju. I sve savremene tehnologije u svojoj osnovi imaju neki određeni hemijski proces pa se hemijske laboratorije, u nekom od svojih organizacionih oblika, nalaze u sastavu svih proizvodnih RO koje su svoju tehnologiju oslonile na savremene tehnološke postupke u industriji (hemijska industrija široke potrošnje, prehrambena industrija, industrija elektronskih komponenti, itd.)

Posebno je značajno što najveći broj proizvodnih RO danas u svom sastavu ima i mesto u organizacionoj shemi predviđeno za AOP kao jedan od preduslova podizanja kvaliteta poslovanja na viši nivo (danas je to neophod-


RUČNI UNOS PODATAKA
MERNI UREĐAJI KOJI SAMO ŠALJU REZULTATE MERENJA
A A S
KONTROLA RADA & OBRADA PODATAKA
PISAČ
G C
KONTROLA RADA & OBRADA PODATAKA
PISAČ
pH - METAR
PRENOS PODATAKA KONVERZIJA
KONDUKTOMETAR
VISKOZIMETAR
KONTROLA RADA & OBRADA PODATAKA
PISAČ
LABORATORIJSKI ROBOT
MAS ANALIZER
KONTROLA RADA & OBRADA PODATAKA
PISAČ
PC
CENTRALNA DATOTEKA
IZVEŠTAJI

Slika 4 Hemijska laboratorija čija je organizacija oslonjena na korišćenje savremenih instrumenata i PC radne stanice kao računara opšte namene.

no da bi se uspešno poslovalo), pa je opisan princip organizacije laboratorija, primenjen na organizaciji hemijske laboratorije, primenjiv na sve vrste laboratorija uz uvažavanje tehnoloških specifičnosti postupaka pojedinih vrsta ispitivanja.

Osnovna pretpostavka uspešnog organizovanja rada svih laboratorija je obezbeđenje pravovremene razmene informacija između korisnika, što podrazumeva uredno vođenje dnevnika rada u laboratorijama (dnevnik ispitivanja, izveštaja i slično) bilo da se to radi u pisanom obliku ili (pri postojanju PC radne stanice) u okvirima pogodnog programa na računarskoj radnoj stanici u laboratoriji. Direktna razmena informacija među korisnicima pri postojanju AOP RO i PC radnih stanica moguća je neposredno između korisnika ili posredstvom centralne datoteke AOP RO (slika 2).

U okvirima laboratorija korišćenje računara diktirano je donekle opremom koja je instalirana u laboratorijama jer i ona podleže određenim standardima za hardver i softversku podršku. Ovo može predstavljati određenu otežavajuću okolnost prilikom organizovanja prikupljanja informacija od strane glavnog računara u laboratoriji radi prosleđivanja podataka dalje u AOP RO, što može iziskivati određene manje zahvate u softveru ili hardveru (povezivanja uređaja i slično, slika 3)

Računari (PC radne stanice, terminalske radne stanice, mikroprocesorska podrška laboratorijskim uređajima) u okvirima laboratorije (na primeru hemijske laboratorije) uglavnom se mogu upotrebiti za sledeće svrhe

– kao specijalizovani mikroprocesori ili računari malog kapaciteta i mogućnosti koji vrše određena preračunavanja i obradu konačnih rezultata za dalju obradu, a rade u okvirima samog laboratorijskog uređaja. Mogu posedovati mogućnost ispisa izveštaja na jednostavnim štampačima. Ugrađeni softver nije moguće menjati bez zahvata u sam hardver,

– kao računari koji kao deo laboratorijskog instrumenta vrše kontrolu procesa merenja sa mogućnošću izbora više varijanti u ispitivanju. U toku rada vrše obradu rezultata na jednostavnim štampačima (primer takvog izveštaja dat je na slici 4),

– kao računari koji su u sastavu samog laboratorijskog uređaja ili su pridodati uređaju kao njegov prateći deo, a vrše automatsku kontrolu procesa. Poseduju mogućnost izmene programa za izvođenje određenih ispitivanja, vrše obradu podataka, dijalog sa korisnikom, saopštavaju rezultate štampačem ili (ređe) putem monitora i prosleđuju rezultate na dalju obradu računaru opšte namene (PC radnoj stanici u laboratoriji). Primer jednog izveštaja ove vrste računara dat je na slici 5),

– kao računari opšte namene u laboratorijama (PC ili terminalske radne stanice, sa sledećim zadacima

– sakupljanje i obrada rezultata merenja, tj. vršenje složenih proračuna (najčešće kada je neophodno korišćenje rezultata sa više ispitnih mesta u laboratorijama), korišćenje različitih modela za izračunavanja ili simulaciju procesa koji se ispituju.

– statistička obrada podataka sa jednog ili više ispitnih mesta u laboratoriji

– kontrola rada laboratorijskih instrumenata koji nemaju svoje interne mikroprocesore; a može se upravljati njihovim radom

– podržavanje datoteka sa normnim listovima i sređenim rezultatima ispitivanja (lokalna datoteka),

– terminisanje i planiranje rada laboratorije po dobijenim zahtevima i nalozima za ispitivanja

– spremanje izveštaja radi dalje obrade i prezentacije (izveštaji drugim korisnicima)

– komunikacija sa ostalim računarima AOP sistema RO (lokalne mreže računara, modemske mreže, razmena podataka sa centralnom datotekom AOP RO (MOJ MIKRO 7-8/87 str 45–48)

Međusobno povezivanje pojedinih ispitnih radnih stanica u laboratoriji sa centralnim računarom laboratorije najčešće iziskuje stvaranje određene softverske podrške u okvirima same RO. U najvećem broju slučajeva ovo ne bi trebalo da predstavlja nepremostivu prepreku jer se aplikacije takvog tipa mogu podržati i iz viših programskih jezika. Podržavanje rada računara u cilju obrade i stvaranja datoteka najčešće neće predstavljati veliki problem jer u slučaju PC radnih stanica postoji dovoljno veliki izbor gotovog softvera za tu namenu

Računari neminovno nalaze svoju primenu u laboratorijama. Sami proizvođači laboratorijske opreme često posežu za mikroprocesorima i malim računarima i ugrađuju ih u svoje uređaje kako bi poboljšali njihov rad

Brzina obavljanja ispitivanja uz istovremeno visok kvalitet rada i rezultata opravdava investicije u savremeno opremljene laboratorije. Pored toga se u takvim uslovima kadrovski potencijal RO uz redovne zadatke može usmeriti i na razvojne zadatke, što je, neosporno, vrlo značajno za proizvodne RO u današnjim uslovima na tržištu

Berza

MOJ PC

Objavljivanje u ovoj rubrici je besplatno i zato redakcija zadržava pravo da vaše tekstove skrati odnosno prepravi. Zato nastojte da ponudu prilagodite dosadašnjem načinu objavljivanja (adresa, kratak opis usluge, itd.). Mnogo ćete nam pomoći i ako navedete u kojoj rubrici bi trebalo da informacija bude objavljena (Savet, Mašinska oprema, Programska oprema, Razno). Uvodimo rubriku Razno jer su mnoge ponude mešovite prirode (savetovanje & nabavka mašinske opreme, hardver & softver, itd.). Kad su ponude raznovrsne u principu ćemo se upravljati prema preovladavajućem elementu u ponudi i tako je razvrstiti (primer ponude u ovom broju iz Vukovara u kojoj uvelike preovladavaju savetodavne usluge povezane sa izradom programske opreme i podrške).

U vezi s cenama i odgovornosti ponuđača važe jednaka pravila kao u rubrici Domaća pamet: o cenama ćete se dogovoriti sami s mušterijama, rečenice koje zvuče suviše reklamerski brišemo, ponuđač odgovara za istinitost informacije koju objavljuje, kvalitet usluga itd. Zato ćete eventualne sporove rešavati redovnim putem, dakle na sudu (a razume se da možete redakciju da obavestite o eventualnoj nesolidnosti nekog ponuđača).

PROGRAMSKA OPREMA

Intertrade, TOZD IBM, Center za razvoj programske opreme, Leskovškova 4, 61000 Ljubljana, tel. (061) 446-988. Prodajna ponuda Intertradovog Centra za razvoj programske opreme bogatija je za dva interesantna programska paketa koji će obradovati stručnjake sa područja matematičkog optimiranja i hotelske radnike.

PC-LIP: Omogućava rešavanje problema linearnog programiranja sa nekoliko stotina uslova i više hiljada promenljivih. Program spada u područje praktične matematike koja minimizacijom, odnosno maksimizacijom sistema linearnih jednačina i nejednačina optimiše datu linearnu funkciju.

Programski paket obuhvata sve faze rešavanja linearnog programa, od oblikovanja modela LP, do ispisa rešenja, pri čemu nije zaboravljena sintaktička i logična kontrola ulaznih podataka i utvrđivanje njihove eventualne numeričke nestabilnosti.

Programski paket je bogato dokumentovan scrpnim priručnikom i uputstvima za instalaciju.

PC-HOTEL: To je univerzalni programski paket, namenjen hotelima svih vrsta koji podržava sledeće hotelske aktivnosti: rezervisanje soba, prijavljivanje gostiju, vođenje kartoteke gostiju, vođenje dnevnog prometa, izradu rekapitulacija, izradu statističkih izveštaja, fukturisanje i obavljanje sistemskih servisnih funkcija.

Ovim programima je hotelima, između ostalog obezbeđen tačan pregled slobodnih kapaciteta i automatizovano fakturisanje. I ovaj program je dokumentovan korisničkim priručnikom i uputstvima za instalaciju.

Top Micro, Glinškova ploščad 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-563. Glavna knjiga, saldakonti sa fukturiranjem, materijalno knjigovodstvo, lični dohoci, osnovna sredstva, kadrovska evidencija, obrada zaključnica, sitni inventar, vođenje prodaje, obrada zajmova. Najnoviji program: Zimske sportske igre. Obrađeni su veleslalom i trčanje, predviđeno je 5 muških i 3 ženske kategorije, odvojeni su učesnici po RO (ako se takmiči SOUR), rezultati su ispisani po kategoriji, polu, RO, izračunavanje bodova. Po želji dodajemo i druge stavke.

Računare i povezujemo u lokalnu mrežu Novel.

Građevinski programi, tel. (071) 30-889 (posle 17 časova)

– 3D okvir (roštilj): program s velikom brzinom rješava linijske strukture, stress-like input, generisanje čvorova i štapova, izlaz su čvorne sile po štapovima ili/i po opterećenjima te presječne sile u 1/2 do 1/20 raspona.

– Površinski nosači: proračun metodom konačnih elemenata (ploče, ljudske, zidovi).

– Nosači na elastičnoj podlozi (greda, roštilj).

– Potporni zidovi: stabilnost AB i gravitacionih zidova (prevrtanje, klizanje).

– Dimenzioniranje greda i dvoosno napregnutih stubova po metodi granične nosivosti i drugi programi za rješavanje problema iz statike i matematike.

POPR Programska oprema, Pavle Reberc, Vrtna ulica 22, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-816, 226-891

Nudi izradu aplikativne programske opreme, pre svega one koja je u vezi sa velikom količinom podataka. Jednostavna upotreba, svi komentari na slovenačkom jeziku. Unosi i kontrole kao kod najrasprostranjenijih tekst-procesora (WordStar). Vrši analizu i realizuje aplikacije za računare tipa PC AT/XT ili računare s operativnim sistemom CP/M.

Software centar, Zoran Cvijetić, Starčevićeva 24 B/II, 58000 Split, tel. (058) 40-526.

Nudimo izradu aplikacija i sistemskih programa, održavanje programa i elektronsku obradu podataka i sve vrste savjetodavnih usluga.

Peter Antunović, V murglah 70, 61000 Ljubljana, tel. (061) 332-142. Nudi program Alfaterm zya IBM XT. Program je namenjen izračunavanju toplotnih svojstava zidova, podova, krovova i drugih konstrukcija u građevinarstvu. Može da se izračuna:

– koeficijent prelaženja toplote K,
– difuzija vodene pare sa isušivanjem,
– toplotna stabilnost i prigušivanje toplotnih oscilacija.

Svi proračuni su u skladu sa najnovijim propisima po JUS-u, korištenje programa je zahvaljujući menijima veoma jednostavno. Po izvršenom proračunu može se specijalnim editorom konstrukcija menjati i napraviti ponovni proračun. Omogućeno je i ispisivanje štampačem, u obliku koji odgovara za neposredno umetanje u tehničku dokumentaciju, smeštanje podataka na disketu itd.

MAŠINSKA OPREMA

Hardware Service Aljoša Jerovšek, Verje 31/a, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548 (svake srede od 10 do 14 časova).

1. Savetovanje i pomoć pri konstruisanju i nabavci radnih stanica CAD/CAM/CIM, baziranih na mikroprocesorima 80286/287 i 386/387 (PC/AT kompatibilni računari).

2. Nudi kompletan paket kojim možete sami – upotrebom računara PC/AT – napraviti svoj čip. Paket obuhvata karticu za programiranje čipova Altera i karticu za programiranje čipova PAL, PROM i EPROM do kapaciteta 4 Mb, mikroprocesora i kontrolara. U paketu se nalazi i sav softver koji je potreban za izradu čipa (više od 100 disketa). Zbog relativno niske cene paket je pogodan i za studente i hobiste. Planiranje čipovima Altera bar je pet puta brže i jevtinije nego upotrebom klasičnih čipova.

3. Pomoć pri nabavi emulatora za 8 i 16-bitne računare, simulatora eproma, logičkih analizatora i druge inženjerske opreme za priključenje na računar PC.

EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. Potpuna programska podrška IBM PC i kompatibilaca, uvođenje sistema i kadrova za rad. Organizacija i realizacija računarskih mreža, računarske komunikacije i ujedno realizacija sistema za stono izdavaštvo i softverska podrška za to područje. Po želji prilažemo programe i vršimo savjetodavne usluge.

RAZNO

Andrija Gencel, Pavla Štosa 2/35, 24000 Subotica, tel. (024) 23-627. Traži distributera za opisani program i spreman je prodati autorska prava. Program G-Ade-2.02 emulira programe pisane za CGA kartu na Hercules karti. Program je u obliku GAS.COM, startuje se pre programa sa CGA grafikom. Program je stalan (rezidentan), ali stalni deo zauzima samo 354 bajta memorije i zato ne ometa rad drugih, većih programa. Slika, koja se dobija u načinu GAS/C, veoma je kvalitetna, slova ne trepere. Program podržava sve načine karte CGA, tj. 40 × 25 i 80 × 25 karaktera, odnosno grafičke načine od 320 × 200 i 640 × 200. Brzina rada je kao sa CGA kartom.smaRTWORK sa Hercules kartom radi besprekorno. Pored toga velika većina CGA i MDA programa s uspehom koristi G-Ade emulator, a među njima grafički orijentisane igre i gwbasic. Mogućan je rad sa 40 karaktera u redu iz DOS-a, tako da se stiče iluzija o radu sa CGA kartom, a bez zamarajućeg bljeskanja. Program je izveden profesionalno po ideji autora i rađen je u asembleru. U poređenju sa ranijim varijantama znatno je poboljšan. Slova su čitkija, a povremene smetnje u pozadini su otklonjene.

Sve korektno napisane programe, oslonjene na funkcije DOS i BIOS za rad sa grafičkom kartom, mogu se prilagoditi za rad ukoliko se eventualno pokaže da ne rade sa ovim emulatorom. Uz odgovarajuću naknadu autor je spreman takve programe proveriti i prilagoditi.

Symoca Software, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622.

– Savjeti pri nabavci personalnih računara.
– Savjeti pri instaliranju i testiranju personalnih računara.
– Obučavanje kadrova za rad sa personalnim kompjuterima.
– Izrada programa po narudžbi (oblast primjene nije ograničena).
– Programski paketi (obračun ličnih dohodaka, finansijsko poslovanje, materijalno poslovanje, kadrovska evidencija, obrada teksta, itd.)
– Specijalizovani programski paketi za školstvo (raspored časova, evidencija učenika, statistika prolaznosti, edukativni paketi, itd.).
– Specijalizovani programski paketi za hotelijerstvo.

Uz sve programske pakete obezbjeđena je obuka kadrova.

CPC 464/664/6128

Automatski relokator programa

[redacted]

Izvesno ste već dosad imali prilike da pišete neki uslužni program u mašinskom jeziku koji je lepo radio u određenoj radnoj sredini, ali problemi su iskrsli kad biste kupili nove uslužne programe koji su bili locirani na istom memorijskom prostoru kao vaša mašinska rutina. Trebalo je da ponovno asemblirate svoju rutinu na drugo mesto, da dobijete dve verzije istog programa ali koji se u novoj sredini ponovno ruši. Jedino pravo rešenje tog problema je pisati relokativne programe ali to je veoma teško obično čak nemoguće. Zbog svega toga je problem relokacije veoma česta tema među korisnicima takvih programa, a principi su uglavnom poznati

Najjednostavnije ali ujedno i najlošije rešenje problema je manipulacija stekom. Potrebno je napisati rutinu koja pri svim pozivima izračuna pravilnu adresu zavisno od toga na kom mestu se rutina nalazi. Ali taj način ima više slabih svojstava rutina za izračunavanje adresa mora se uvek nalaziti na istom mestu (više delova programa). umesto prave adrese treba zvati tu rutinu, ima problema pri korigovanju i dodavanju novih delova programa i – što je najgore – programi su duži i do 30 odsto sporiji. Dakle – neupotrebljivo!

Mnogo bolje rešenje je rad sa tabelom u koju su upisane sve adrese koje sadrže bilo koju relativnu adresu programa kuda program skače ili smešta podatke (način je poznat iz Microsofta). Tako pored osnovnog programa treba napisati i tabelu relativnih skokova i rutinu a koja mora da bude relokativna i izmeniće adrese na pravilne vrednosti pri svakom učitavanju u računar. A da bi adrese bile relativne s obzirom na početak programa potrebno je program asemblirati sa **ORG 0.** Takvo rešenje ne opterećuje memoriju pošto posle korigovanja adresa možete da izbrišete tabelu i relokativnu rutinu jer vam više nije potrebna, a brzina ostaje jednaka bez obzira na to gde se u memoriji program nalaz

Dovde je sve u redu ali problemi nastaju kada treba napisati tabelu koja će sadržavati relativne adrese <**LD** (labela) **XX; JP** labela, **CALL** labela), ali pri tome valja znati sintaksu pojedinih naredbi. To će se najlakše postići izlistavanjem mašinskog programa asemblerskim kodom. Tako će biti lakše sa adresama i sintaksom

Kad se jednom isprobate u tom poslu sledeći put ćete već odmahivati glavom. Ne treba naglašavati šta se događa ako se zabunite samo kod jedne adrese ili je pogrešno locirate. Zato bi upotreba računara bila i te kako dobrodošla. Više puta sam imao priliku raditi s nekim programom koji proba glavni posao da obavi sam. Velika mana tih programa je brzina i algoritam skoro svi su nastojali da traže relativne adrese s obzirom na kôd naredbe. npr JP A000 = C3 00 A0, ali se C3 može da pojavi i kao deo adrese. Zato je tu uvek bio potreban čovek. Verovatno bi još i danas tako radio da jednom nije slučajno poredio dva mašinska programa asemblirana sa dva različita **ORG**

Pretpostavljamo da vam je već sve jasno. Takva dva programa imaju to svojstvo da su potpuno jednaki sem na nekim mestima – a koja znače relativne adrese. Tako je potrebno samo porediti dva programa i veći deo posla je obavljen. Problem je i dalje napraviti relokativne programe od asemblera koji upotrebljavaju oblik

```
labela   EQU A000
   LD (labela), HL
```

šta je identično sa **LD** (A000) **HL**

ili

```
LD HL, ( A000)
(JP) (HL).
```

Kod takvih oblika mnogo se može postići već u samom postupku programiranja ako se pojedina tabela organizuje relativno na početak programa. npr

```
labela  DEFW 00
   LD (labela), HL
```

sem ako tu adresu ne koristi još neki drugi program. U tom slučaju ionako ne morate da relokalizujete tu adresu. Ali kod **JP (HL)** morate i dalje da se ispomažete ručno.

U tu svrhu sam napisao četiri programa dva u mašinskom jeziku (123 i 47 bajtova) i dva u bejsiku. Mašinski radovi su namenjeni traženju relokativnih adresa i samoj relokaciji prilikom učitavanja, a bejsici su za skelet i podršku mašinskim programima. Radi najlakšeg instaliranja celine prepiše se prvo program iz listinga 1 i mašinski deo tog programa presnimi na medij. Program neće biti teško uneti jer sve linije imaju check iznos i upozoravaju vas na sve greške sa brojem linije u kojoj je primećena greška.

Zatim se prilazi kucanju programa iz listinga 2. Zajedno sa ranijim programom napravite tabelu svih adresa koje je potrebno popraviti, na kraju dodate rutinu za izračunavanje pravilnih adresa i sve zajedno snimite na medij. Naročito pazite u redovima sa **PEEK** i **POKE**.

Treći program je basic loader za takve programe. Omogućava instaliranje mašinskog programa na bilo koji deo memorije a najvažnija karakteristika je da može da se učita na najvišu mogućnu lokaciju

Rad sa programima

Programi su prilagođeni korisni ▶

Listing 1

```
100 ' ************************
105 ' *  relco   LOADER      *
110 ' *                      *
115 ' * (C) by  IB & SOFT    *
120 ' ************************
125 '
130 [redacted]
135 [redacted]
140 '
145 start=HIMEM-8
150  check=0
155   WHILE check=0: start=start+8
160   ch=0
165    FOR w=1 TO 8
170    READ a$:a=VAL("&"+a$)
175    ch=ch+a:POKE start+w,a
180    NEXT w:READ chq$
185    check=ch XOR VAL("&"+chq$)
190   [redacted]
195 PRINT:PRINT"Data error in line ";
    (start-41999)/8*5+215:END
200 '
205 IF ERR<>4 THEN PRINT"Error in line "
    ;ERL:STOP
210 [redacted]
215 DATA 00,00,00,00,00,00,66,69,0CF
220 DATA 6C,65,20,2E,62,69,6E,3E,296
225 DATA 30,32,1A,A4,06,09,21,16,166
230 DATA A4,11,10,27,CD,77,BC,21,30D
235 DATA 10,27,22,14,A4,CD,83,BC,31D
240 DATA CD,7A,BC,3E,31,32,1A,A4,362
245 DATA 06,09,21,16,A4,11,54,0B,15A
250 DATA CD,77,BC,21,10,27,22,12,28C
255 DATA A4,CD,80,BC,30,12,47,2A,360
260 DATA 14,A4,7E,B8,C4,6C,A4,2A,3EC
265 DATA 14,A4,23,22,14,A4,18,E9,2B6
270 DATA CD,7A,BC,C9,A7,2A,14,A4,455
275 DATA 11,10,27,ED,52,EB,2A,12,2AE
280 DATA A4,2B,72,2B,73,22,12,A4,2B7
285 DATA 2A,14,A4,23,22,14,A4,CD,2AC
290 DATA 80,BC,C9,00,00,00,00,00,205
295 '
296 STOP
300 SAVE"relko.bin",b,42000,123
```

ku i omogućavaju jednostavan rad. Za pripremu relokativnog programa prvo učitajte neki asembler i asemblirajte svoju rutinu sa **ORG 0** i snimite ga pod imenom **FILE0.BIN** (ime je važno jer ga mašinski potprogram potraži pod tim imenom na mediju). Ponovno asemblirajte svoju rutinu s drugim **ORG** (preporučujem 15000) i snimite program pod imenom **FILE1.BIN**. Zatim startujte program iz listinga 2. On će se pobrinuti da se učita **FILE0** u memoriju, a **FILE1** će porediti bajt po bajt preko diskete. Time je omogućeno relokalizovanje oko 32 K programa sa oko 6 K dugom tabelom što je dovoljno za svaku upotrebu. Ali veći programi skoro da nisu relokativni.

Po osnovnoj analizi program vam omogućava i dopunu tabele ako ste u programu upotrebljavali jedan od gornjih načina pisanja programa. U većini slučajeva ona nije potrebna. Ako u svaku adresu niste baš ubeđeni, bolje je da prvo probate da učitate program na bilo koju adresu i sprobate ga. Ako ne radi znači da treba potražiti onu lokaciju. U toku asembliranja zapišite moguće adrese a zatim pogledajte da li su već u tabeli. Dvostruko preračunavanje jedne iste adrese izazvalo bi rušenje programa. U vreme sastavljanja tabela teži naniže od lokacije 10000 i svaka adresa zauzima dva bajta. Gde se nalazi kraj tabele može da doznate sa

PRINT FN deek (42002)

Sve relokativne adrese možete da ispišete kratkim bejsik programom pre nego što se program snimi na medij, disketu ili kasetu.

Sve tako tražene adrese unesete na pitanje o posebnoj adresi za relokaciju koju program ne nađe. Kad unesete sve adrese jednostavno pritisnite taster **ENTER** kao merilo da ste završili unošenje. Sve adrese možete da unosite u dekadnom ili heksadekadnom obliku sa predlogom &.

Mnogo programa treba odmah po učitavanju inicijalizovati i zato program predviđa i promptnu inicijalizaciju. Na pitanje o inicijalizovanju možete da odgovorite adresom koja znači početak inicijalizacione rutine ili slovom **N**. U tom slučaju se posle učitavanja neće izvršiti inicijalizacija. Ta opcija najčešće se primenjuje pri učitavanju Resident System Extension (**RSX**) naredbi ili rutina koje menjaju vektore Jump Blocka.

Na taj način ste oblikovali celokupni relokativni program koji je potrebno još samo snimiti. Preporučujem završetak **REL** u imenu da bi se relokativni programi razlikovali od programa samog tipa **.BIN**. Upamtite dužinu celog programa koju imate napisanu na ekranu jer je ona važna za učitavanje na najviše mesto u memoriji.

Poslednji program je automatska load rutina. Program je samo osnovni oblik te rutine i može se proizvoljno menjati u svim programima koji budu upotrebljavali relokativne programe. Ako ga budete upotrebljavali u tom obliku, onda na pitanje o adresi učitavanja odgovorite željenom adresom ili jednostavno pritisnete taster **ENTER** šta će značiti da želite najveću mogućnu adresu.

Ostala dva pitanja su još i ukupna dužina programa (zajedno sa tabelom inicijalizacionom rutinom) i ime programa. Tako vam ostaje još samo upotreba programa kao što ste ga zamislili, ali ovog puta na bilo kom mestu u memoriji.

Na kraju još i upozorenje na asembliranje sa **ORG** 0. Za Devpac treba izabrati opciju 16 da se vaš program zaista ne bi upisao na prvu stranu, a kod Geniusa operišite sa **'OPENOUT »ime«** i **'CLOSEOUT** umesto sa **PUT**.

Listing 2

```
100 '
110 '   Z80  RELOCATOR
120 '
130 '  (c) by IB & SOFT
140 '       MAY 1987
150 '
160 MODE 2:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,0:FOR i=1 TO 9:PRINT STRING$(79,207):NEXT
170 LOCATE 35,3:PRINT CHR$(22)+CHR$(1);TAB(33)"Z80  RELOCATOR"TAB(32);CHR$( ,0)
    "(C) by IB & SOFT";CHR$(22);CHR$(0)
180 INK 1,23
190 '
200 WINDOW#3,1,80,10,14:PEN#3,1:PAPER#3,0
210 WINDOW#0,1,79,16,25:PEN#0,0:PAPER#0,1:CLS
220 '
230 DEF FN deek(a)=PEEK(a)+256*PEEK(a+1)
240 DEF FN  low(a)=a-INT(a/256)*256
250 DEF FN high(a)=INT (a/256)
260 '
270 LOCATE#3,31,2:PRINT#3,"Loading files ...";
280 MEMORY 41999:LOAD"relko.bin",42000
290 CLS#3:LOCATE#3,31,2:PRINT#3,"Analysing file !";
300 CALL 42015:CLS#3
310 '
320 CLS:LOCATE 2,2:INPUT"Special relocating adress (relative to start ):",a$:
    adress=VAL(a$)
330  IF adress<>0 THEN CLS:adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE adr,FN low(adress)
    :POKE adr+1,FN high(adress):POKE 42002,FN low(adr):POKE 42003,FN high(adr):
     GOTO 320
340 '
350 CLS:LOCATE 2,2:INPUT"Initial routine (No or relative to start) : ",a$:
    adress=VAL(a$):IF UPPER$(a$)="N" THEN adress=65535
360 adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE adr,FN low(adress):
    POKE adr+1,FN high(adress):POKE 42002,FN low(adr):POKE 42003,FN high(adr)
370 '
380 lenght=(9998-FN deek(42002))/2
390 adr=FN deek(42002):adr=adr-2:POKE 42002,FN low(adr):
    POKE 42003,FN high(adr):POKE adr,FN low(lenght):POKE adr+1,FN high(lenght)
400 '
410 CLS:LOCATE 2,2:PRINT STRING$(76,154)
420 PRINT TAB(20)"Program lenght"STRING$(60-POS(#0),46);FN deek(42004)-10000
430 PRINT TAB(20)"Table lenght"STRING$(60-POS(#0),46);10000-FN deek(42002)
440 PRINT TAB(20)"Total lenght"STRING$(60-POS(#0),46);FN deek(42004)-adr+47
   " + reloc"TAB(20)"Initial routine"STRING$(60-POS(#0),46);
450 a=FN deek(FN deek(42002)+2):IF a=65535 THEN PRINT " No" ELSE PRINT a
460 PRINT TAB(2)STRING$(76,154)
470 '
480 DATA 21,10,27,01,CF,00,C5,E5
490 DATA 21,70,25,4E,23,46,23,D1
500 DATA E5,EB,E5,A7,09,4E,23,46
510 DATA 28,D1,E5,D5,EB,09,EB,C1
520 DATA E1,73,23,72,E1,D1,1B,7A
530 DATA B3,A7,C8,D5,C5,19,DC,00
540 FOR i=adr-47 TO adr-1:READ a$:POKE i,VAL("&"+a$):NEXT
550 POKE adr-43,FN low(lenght):POKE adr-42,FN high(lenght)
555 PRINT:INPUT"  Name for file : ",a$:SAVE a$,b,adr-47,FN deek(42004)-adr+47
560 PEN  :PAPER 0:MODE 2
```

Listing 3

```
100 '
110 ' Auto relocator
120 '
121 c=HIMEM
130 MODE 2:INPUT"Load adress : ",a:
    INPUT"Lenght of program : ",l
140 INPUT"Name of file : ",b$
141 IF a=0 THEN a=c 1
142 MEMORY a-1:OPENOUT"dummy":LOAD b$,a
150 '
160 st=a+51+(PEEK(a+4)+256*PEEK(a+5))*2
170 POKE a+1,st-INT(st/256)*256:
    POKE a+2,INT(st/256)'start programa
180 b=a+51:POKE a+9,b-INT(b/256)*256:
    POKE a+10,INT(b/256) 'start tabele
190 CALL a
200 b=PEEK(a+49)+256*PEEK(a+50):
    IF b<>65535 THEN CALL st+b
205 CLOSEOUT:CLOSEIN
206 MEMORY st-1
```

```
10  *OPENOUT  "REN.bin
20  *LIST     ON
30 ;
   ;******************************
   ;        Relocator
   ;******************************
   ;
40 relko: LD   HL,10000 ;  start programa - sem se nalozi program
50        LD   BC,0 ;      koliko naslovov
          PUSH BC
          PUSH HL
          LD   HL,0 ;      start tabele
                           zgornje naslove-byte popravlja BASIC
   ;
   ;
60 ;
   loop : LD   C,(HL)
          INC  HL
          LD   B,(HL) ;    BC=odmik od zacetka programa
          INC  HL
70 ;
          POP  DE
          PUSH HL ;        naslov tabele na stacku
          EX   DE,HL ;     start naslov
          PUSH HL ;        start naslov na stack
          AND  A
          ADD  HL,BC ;     start programa + odmik
80 ;
          LD   C,(HL)
          INC  HL
          LD   B,(HL) ;    BC=relocativni byte
          DEC  HL
   ;
          POP  DE
          PUSH HL ;        naslov relokativnega bytea
          PUSH DE ;        start programa
          EX   DE,HL ;     HL=start naslov
90 ;
          ADD  HL,BC ;     HL=pravilni (POPRAVLJEN) naslov
          EX   DE,HL
          POP  BC ;        start programa
          POP  HL
          LD   (HL),E
          INC  HL
          LD   (HL),D ;    pravi naslov shranjen
100 ;
          POP  HL ;        naslednji naslov tabele
          POP  DE ;        koliki naslov ?
          DEC  DE
          LD   A,D
          OR   E
          AND  A ;         CP 0 (je zadnji ?)
          RET  Z
   ;
110       PUSH DE ;        koliko jih je se ostalo '
          PUSH BC ;        start naslov,
                           HL=naslednji naslov tabele
          JR   loop
   ;
120 *CLOSEOUT
```

Predstavljamo vam

novi Commodorov računar PC 1

Commodore PC 1 je računar savremene koncepcije, kompatibilan sa računarima vrste PC-XT. Zahvaljujući napretku poluprovodničke tehnologije ostvaren je viši stepen integracije ugrađenih delova. Samo kod periferije CPE, na primer, ušteđeno je 45 delova. Time je na osnovnoj ploči oslobođeno mesto za sklopove koji se obično ugrađuju preko utičnih mesta, na primer, grafička kartica, upravljač elastičnog diska, paralelni i serijski interfejs.

Tako je konstruisan personalni računar veoma kompaktnih dimenzija i veoma niske cene.

Računar je idealan u prvom redu za sledeća područja upotrebe:

- *rad u kući,*
- *uređivanje tekstova, za novinare, prevodioce, publiciste itd.*
- [illegible]

Početak prodaje: februar 1988.

Cene

Računar PC 1 (procesna jedinica i tastatura)	US$ 679 90
Monohromatski zeleni monitor	US$ 144 47
Štampač MPS 1200P	US$ 269 47

Pri kupovini treba uplatiti još oko 60 odsto dinarskih dažbina.

Procesor: 8088 sa 4,77 MHz

Memorija: 512K, sa mogućnošću proširenja do 640K

Operacioni sistem: MS-DOS 3 2

Kompatibilnost: potpuna kompatibilnost sa Commodorovim PC 10/20

ROM: 16K sa B-O

Spoljna memorija: ugrađena disketna jedinica od 5.25 cola, a može da se priključi još jedna spoljna

Interfejsi: serijski – RS 232C, paralelni – 8-bitni Centronics, video – RGB i monitor u boji, kompozitni video priključak, monohromatski

Ekran: kolor grafički adapter na matičnoj ploči, potpuno kompatibilan sa standardom IBM PC CGA

Tastatura: 84 dirke, PC kompatibilna

Proširenja: sistemska magistrala za spoljna proširenja

Dimenzije: 33 × 32 × 8,5 (bez monitora)

Monitor: u boji ili crno-beli

KONIM

Ljubljana, Titova 38, tel. (061) 312-290
Predstavništvo tujih firm

Commodore

CRTAMO SA CPC (1)

Format ekrana, interapti, prozori

SINIŠA JAGODIĆ

Amstradova serija CPC kompjutera značajno je unaprijedila grafičke mogućnosti malih kompjutera i međusobno približila po cijeni sasvim različite klase. Tu ima 27 boja i maksimalnih 128000 piksela, što je samo dvostruko manje nego na ST kompjuterima. Postoje 3 različita modaliteta: MODE 0, sa 16 boja i rezolucijom 160•200, MODE 1, sa 4 boje i 320•200 piksela i fina grafika u MODE 2 sa samo 2 boje i 640•200 piksela.

Cilj ove serije je da omogući iskorištavanje grafičkih mogućnosti i sa mnogo primjera pokaže što sve mogu video čip, operativni sistem, basic i mašinski jezik Z80 procesora.

Memorijska mapa zauzima čitavih 16K memorije na području #C000-#FFFF inicijalno. Organizirana je relativno komplicirano, ali ne toliko komplicirano da bi trebalo odustati od rada sa predivnom grafikom. Mapa je podijeljena na 8 blokova od kojih svaki ima 2000 bajtova. U svakom bloku ima 48 neiskorištenih bajtova. U svakom bloku pamti se po jedna linija SVIH redova teksta. Tako se na području #C000-#C7FF pamte sve prve linije, na području #C800-#CFF sve druge itd. Bajt od kojeg se slika počinje crtati ne mora biti prvi, nego može biti bilo koji parni, jedan za sve blokove (adresa početka je relativna). Tako se izvodi mek scroll (o čemu će kasnije detaljnije biti riječi).

Video čip ima 16 registara koji određuju format slike i sistem crtanja (u našem slučaju to je PAL sistem), a inicijalizira se uključenjem kompjutera. Promjena nekih od ovih registara može biti korisna, dok promjena drugih proizvodi nestabilnu sliku. Registar 2 sadrži horizontalnu poziciju vidljivog ekrana u cijelom snopu slike. Možemo ga mijenjati [illegible] OUT&BC00,2:OUT&BD00,46+N, gdje je N relativni pomak: za 1-17 slika ide ulijevo, a za [illegible]-20 ide udesno. Registar 7 sadrži vertikalnu poziciju ekrana. Mijenja se sa: OUT&BC00,7:OUT&BD00,30+N, gdje je N relativni pomak: za 1-8 slika se pomiče nagore, a za -1 -8 nadolje.

Listing 1 predstavlja demonstraciju pomicanja lika koji ulazi sa lijeve strane ekrana i izlazi sa desne.

Format ekrana nije konstantan i može da se promijeni. Registar 1 sadrži širinu ekrana u bajtovima. Inicijalno to je 40•2=80 bajtova. Svaki bajt ima 2,4 ili 8 piksela, ovisno o modalitetu u kojem se radi (onaj 2 je broj bajtova koji se zahvataju odjednom). Širina je sadržana u registru 6. Inicijalno to je

```
Listing 1
10
20  ******* Demonstracija pomicanja ekrana u snopu *******
30
40 MODE [illegible] OCATE 1,17
45 INK 0,0:INK 1,1[illegible]RDER 0
50 PRINT"Amstrad
60 FOR n=63 TO [illegible] STEP [illegible]1    Za vrijednosti 64 i više,kompjuter ne zablo[illegible]
70 CALL &BD19                 Treba pomicati ekran sinhronizirano sa FRAME FLY
   OUT &BC00,2:OUT &BD00,n  Mijenja se horizontalna pozicija ekrana u snopu
90 NEXT

Listing 2

20  **** Demonstracija upotrebe ekrana kojima se ponavljaju isti dijelovi ****
30
40 MODE 0
50 INK 0,0:BORDER 0
60 OUT &BC00,1:OUT &BD00,0         'Isljučivanje slike (širina=0).Cijeli ekran
70 FOR n=1 TO 200                   je sada u boji bordera
80 PLOT RND*640,RND*400,RND*15     Crtanje 200 slučajnih točkica na ekranu
90 NEXT
100 CALL &BD19                      MC FRAME FLY -sinhronizacija
110 OUT &BC00,[illegible]:OUT &BD00,60          Pozicija ekrana je takva da se border ne vidi
120 OUT &BC00,1:OUT &BD00,60         širina prevelika,slika se ponavlja
130 OUT &BC00,6:OUT &BD00,60         Visina prevelika,slika se ponavlja
140 CALL &BB06                      KM WAIT CHAR  čeka taster
150 CALL &BD19                      MC FRAME FLY -sinhronizacija sa
160 OUT &BC00,2:OUT &BD00,46         normalna horizontalna pozicija
170 OUT &BC00,1:OUT &BD00,40         normalna širina ekrana

[illegible]
   *******  [illegible]
[illegible]
[illegible]
50   *** Crtanje šara po ekranu ***

[illegible] MODE
[illegible] FOR N=1 TO 40
[illegible]
[illegible]
1[illegible]
[illegible]
[illegible]
140
150 FOR N=40 TO 0 STEP [illegible]
160 CALL &BD19                   Sinhron[illegible]
170 OUT &BC00,1:OUT &BD00,N       Mijenjanje širine sl[illegible]
[illegible]
190 IF N[illegible] THEN OUT &BD00,[illegible]     Mijenjanje visine slike
200 NEXT
[illegible]
220 CALL &BB06                   KM WAIT CHAR -čekanje tastera
[illegible]
240  *** Potprogram uključivanja slike ***
[illegible]
250 FOR N 0 TO 40
270 CALL &BD19                   Sinhronizacija slike
[illegible]
[illegible] OUT &BC00,6
[illegible] IF N[illegible] THEN OUT &BD00,N    ...i visina
[illegible] NEXT
    CALL &BB0A                   KM WAIT CHAR  čekanje taster
[illegible] GOTO 150                  Ponavljanje procesa

Listing 4

10 '
20  ******* Linije 10 40 predstavljaju demonstraciju i mogu se obrisati *******
30
40 MODE 2:COL=5:ROW=1:MO=2:INK 0,0:INK 1,20:BORDER 5:GOSUB 220:A$ "Ovo je ekran
rezolucije 640*100, koji zauzima 8K memorije #C000 #D
FFF :GOSUB 140:COL=15:ROW=5:A$="Za povratak na stari ekran pritisnuti tipku":GOS
UB 140:CALL &BB06 GOSUB 290:[illegible]
50
```

```
60  ******* Potprogram za ispisavanje stringa na ekran *******
70
80  Ulazni parametri se nalaze u varijablama:
90     [illegible] string koji treba ispisati
100  MO=screen mode u kojem se radi
110  COL=kolona teksta u opsegu 1..20 (MODE 0);1..40 (MODE 1);1..80 (M
     ROW=red teksta u opsegu 1.
120
       [illegible]
150    [illegible]
160    [illegible]
170        [illegible] 1:IF COL [illegible] THEN COL 1:ROW=ROW+1:IF ROW [illegible] THEN [illegible]
180    [illegible]+1:IF [illegible] THEN [illegible] GOTO 150
190
200  ******* Potprogram za uključivanje ekrana sa 100 linija *******
210
    OUT &BC00,9:OUT &BD00,3   Maksimalna adresa rastera
230 OUT &BC00,4:OUT &BD00,77  Vertikalna sinkro pozicija [illegible] 04
240 OUT &BC00,7:OUT &BD00,44  Vertikalna pozicija [illegible]

     ******* Potprogram za uključivanje ekrana sa 200 linija *******

    OUT &BC00,9:OUT &BD00,7   Maksimalna adresa rastera
    OUT &BC00,4:OUT &BD00,38  Vertikalna sinkro pozicija [illegible] 04
```

Listing 5

```
 10            ORG   #8000                   ;Početna adresa asembliranja.
 20            ENT   $                       ;(Program se relocira po učitavanju)
 30            LD    HL,#E9E1                ;Instrukcije POP HL:JP (HL)
 40            LD    (#30),HL                ;Inicijalizacija [illegible]
 50            RST   #30                     ;HL=apsolutna adresa labele INIT.
 60 INIT:      EX    DE,HL                   ;Rutina za relociranje programa.
 70            LD    HL,TABREL-INIT          ;[illegible]
 80            ADD   HL,DE                   ;16-bitnih brojeva [illegible]
 90 RLP:       LD    C,(HL)                  ;memorije,preračunaju i stavlju [illegible]
100            INC   HL                      ;natrag u memoriju.Dobiveni kod
110            LD    B,(HL)                  ;je relociran.
120            [illegible]
130            OR    B
140            JR    Z,DONE                  ;Marker kraja tabele je #0000.
150            PUSH  HL
160            [illegible] H,B
170            [illegible]
180            [illegible] HL,DE
190            PUSH  HL
200            [illegible]
210            INC   HL
220            [illegible] HL
230            [illegible] H,B
240            [illegible]
250            ADD   HL,DE
260            LD    [illegible]
270            [illegible]
280            POP   HL
290            LD    [illegible]
300            INC   HL
310            LD    [illegible]
320            POP   HL
330            INC   HL
340            [illegible]
350
360 TABREL     DEFW  [illegible]
370            DEFW  [illegible] INIT+1 [illegible]
380            DEFW  [illegible] INIT+1 [illegible]
390            DEFW  COMENT [illegible] INIT+1, [illegible]
400            DEFW  [illegible] INIT+1, [illegible] INIT+1, [illegible]
410            DEFW  L15-INIT+[illegible],0
420
430 DONE:      LD    HL,KERSP1-INIT          ;Inicijalizacija RSX komandi.
440            LD    BC,COMTAB-INIT
450            CALL  #BCD1                   ;KL LOG EXT dodaje nove komande.
460            DI                            ;Onemogućavanje prekida.
470            LD    HL,(#39)                ;HL=adresa originalne rutine
480            LD    A,#C3                   ;Instrukcija JP se "podmeće"
490            [illegible] (HL),A            ;[illegible]
500            INC   HL                      ;rutine.
510 LZH:       LD    DE,MC-INIT              ;Početak originalne rutine
520            LD    (HL),E                  ;izgleda ovako:I[illegible]:EX AF,AF :JR cont
```

25*8=200 (8 je vrijednost registra 9 povećana za 1). Ako su dimenzije veće od količine zauzete memorije slika se ponavlja, što može da se iskoristi (listing 2). Smanjivanjem širine ekrana na 0 slika se ne vidi i tada je cijeli ekran obojen bojom bordera. Slika se može trenutno vratiti vraćanjem vrijednosti 40 natrag u registar.

Isključivanje slike: OUT&BC00,1:OUT&BD00,0

Uključivanje slike: OUT&BC00,1:OUT&BD00,40

Postepenim smanjivanjem formata postiže se efektan »raspad« ekrana, već viđen u brojnim igrama (listing 3).

Ovako smanjeni ekrani i dalje se prostiru preko cijelog područja #C000–#FFFF samo što u svakom bloku od 2K ima više neiskorištenog prostora. Ako želimo da ograničimo ekran da bismo koristili više memorije moramo promijeniti i registar 9 koji broji blokove (odnosno linije). Smanjimo li registar na samo 4 bloka, video memorija zauzima »samo« 8K na području #C000–&DFFF a ekran više nema 200 već 100 linija. Sada nastaje problem ispisivanja znakova: sve nove rutine za rad uz ovakvu organizaciju memorije, mogu se izraditi ali problem se može riješiti i vještom upotrebom operativnog sistema, čak i iz basica (listing 4).

Pikseli u bajtu nisu poredani ni na kakav logičan način nego na način koji odgovara hardveru. Izuzetak je jedino MODE 2. Organizacija piksela nam ne mora praviti veliku smetnju ako vješto koristimo rutine operativnog sistema. Ovim problemom više ćemo se pozabaviti kad dođemo do crtanja sprajtova i skroliranja u slijedećim nastavcima.

Bolje iskorištavanje grafike nije moguće bez kontrole interapta. Slika na ekranu crta se 50 puta u sekundi, a brzi interapt događaju se na Amstradu 300 puta u sekundi. Na taj način može 6 puta u toku crtanja slike da se obavi neka brza akcija koja proizvodi neki efekt. Konkretno, veliku korist imamo od mijenjanja palete boja i modova u svakom od 6 dijelova ekrana. Registre videočipa moguće je takođe mijenjati u interaptu ali efekti nisu najbolji. Mijenjanjem registara koji određuju poziciju slike u snopu slika se krivi, a mijenjanje početne adrese slike (zbog crtanja dvije potpuno nezavisne slike na ekranu), ne daje željeni efekt, jer video procesor tu adresu uzima samo na početku crtanja svake slike.

Konačno, listing 5 predstavlja program koji koristi mogućnost izmjene boja pomoću interapta. Mnogo je vremena prošlo otkako je pisac ovih redova reklamu za ovaj program vidio u Happy Computeru 1985, ali do sada ova rutina nije našla svoje mjesto u nekom našem časopisu. No, nikad nije kasno.

Program možemo kontrolirati sa dvije RSX komande

```
530         INC  HL                  ;
540         LD   (HL),D              ;instrukcijom,pa ove instrukcije
550         INC  HL                  ;treba staviti na kraj naše rutine.
560         LD   E,(HL)              ;Još samo treba preračunati JR u JP,
570         INC  HL                  ;jer je relativna adresa prekratka.
580         LD   (    +1     ),HL    ;Labela adresa se
590         LD   D,0                 ;            uvedena promjena.
600         ADD  HL,DE
610 L4:     LD   (EVJPC+1 INIT),HL
620         CALL #BD19               ;MC FRAME FLYBACK sinhronizacija
630         EI                       ;          slike na ekranu i ponovo
640         RET                      ;omogućavanje interapta
650
660 COMTAB: DEFW NAMES INIT          ;adresa imena komandi
670 L5:     JP   MCOLOR-INIT         ;skokovi na rutine
680 L6:     JP   MMODE-INIT
690 NAMES:  DEFM "MCOLO"             ;imena komandi
700         DEFB "R"+128
710         DEFM "MMOD"
720         DEFB "E"+128,0
730
740 MCOLOR: CP   3                   ;mcolor RSX komanda ima 3 parametra
750         JR   NZ,RSXERR           ;inače greška.
760 L7:     CALL A_IX-INIT           ;Prihvaćanje boje.
770         CP   32                  ;Opseg je 0..31,
780         JR   NC,RSXERR           ;inače greška.
790 L8:     LD   HL,INKTAB INIT      ;adresa tabele hardverskih boja
800         ADD  A,L                 ;Boje koje se koriste u BASICa treba
810         LD   L,A                 ;pretvoriti u HW INK,koji prihvaća
820         LD   A,H                 ;hardver.
830         ADC  A,0                 ;(Boja u skali po intezitetu
840         LD   H,A                 ;osvijetljenosti pretvara se u
850         LD   B,(HL)              ;boju prihvatljivu za video-čip)
860 L9:     CALL A IX INIT           ;Prihvaćanje broja boje.
870         CP   17                  ;Opseg je 0..16 (16=BORDER),
880         JR   NC,RSXERR           ;inače greška
890         LD   C,A                 ;C=broj INKa
900         LD   A,17                ;Boje u memoriji su u redoslijedu:
910         SUB  C                   ;             . 0,pa treba obrnuti
920         LD   C,A                 ;             da bi se dobila pozicija
930 COMCNT: CALL A_IX INIT           ;Prihvaćanje broja prozora.
940         CP   6                   ;Opseg je 0..5,
950         JR   NC,RSXERR           ;inače greška.
960 L10:    LD   HL,MCDATA 18 INIT   ;adresa registra
970         LD   DE,18               ;za boje.Svaki blok je dug 18
980         INC  A                   ;bajtova.
990 MDO:    ADD  HL,DE               ;I konačno,vrši se kalkulacija
1000        DEC  A                   ;adrese bloka
1010        JR   NZ,MDO
1020        LD   A,B                 ;A=podatak
1030        LD   B,0                 ;BC=relativna adresa podatka
1040        ADD  HL,BC               ;HL=apsolutna adresa podatka
1050        LD   (HL),A              ;I konačno je posao obavljen.
1060        RET
1070
1080 MMODE: CP   2                   ;multicolor mode komanda ima
1090        JR   NZ,RSXERR           ;2 parametra,inače greška.
1100 L11:   CALL A_IX-INIT           ;Prihvaćanje broja MODEa.
1110        CP   3                   ;Opseg je 0..2,
1120        JR   NC,RSXERR           ;inače greška.
1130        LD   C,0                 ;C=pozicija podatka u bloku.
1140        LD   B,A                 ;B=podatak
1150        JP   COMCNT              ;Dalje je isto kao i kod :MCOLOR.
1160
1170 RSXERR: LD  B,11                ;Poruka za greške ima 11 znakova.
1180 L12:   LD   HL,EMSG INIT        ;adresa poruke
1190 RELOOP: LD  A,(HL)              ;I ispis na ekran.
1200        CALL #BB5A               ;TXT OUTPUT
1210        INC  HL
1220        DJNZ RELOOP
1230        RET
1240
1250 EMSG:  DEFM "RSX error"
1260        DEFB 10,13
1270
1280 A IX:  POP  HL                  ;adresa povratka treba uzeti
1290        LD   A,(IX+1)            ;sa stacka,jer ako H bajt
1300        OR   A                   ;parametra nije 0,povratak
1310        JR   NZ,RSXERR           ;se vrši direktno u BASIC.
1320        LD   A,(IX+0)            ;A=L bajt parametra.
1330        INC  IX                  ;IX pokazuje na slijedeći
1340        INC  IX                  ;parametar.
1350        JP   (HL)                ;Povratak na izvršenje komande.
1360
```

MCOLOR,<prozor> <broj inka koji se mijenja> <boja>
0..5 0..16 (16=border) 0..31
MMODE,<prozor>,<screen mode>
0..5 0..2

Listing programa tipkan je DEVPAC-om. Ne treba ga tipkati, listing služi samo za analiziranje.

Za izvršavanje programa treba otipkati program sa listinga 6 i snimiti ga. Zatim resetirati mašinu i otipkati program sa listinga 7. Kada ga pokrenete, javit će Vam koju liniju niste dobro otipkali. Ako je sve u redu, program će odmah snimiti dobijenu mašinsku verziju. Sada na traci (disketi) imate relokatibilan program koji se učitava ispod RAM-topa. Demonstraciju možete utipkati sa listinga 8. Treba napomenuti da program ne koristi usluge KERNALa, već sam »podmeće« svoje interapte jer su sve akcije operativnog sistema preduge i izazivaju nestabilnu sliku. Granice prozora na ekranu nalaze se u redovima teksta 2, 5, 6, 12, 18 i 19, te 25. Ove granice se mogu pomaknuti mijenjanjem vertikalne pozicije slike u snopu (kako je to učinjeno i u primjeru). U pomenutim linijama boje i modovi su na prijelazu, pa crtanje u ovim dijelovima slike treba izbjegavati (osim ako su u susjednim prozorima definicije boja i modova iste). Ukoliko su modovi rada prozora različiti, pojavljuje se problem ispisa jer se prebacivanjem moda ekran briše. Srećom rješenje je jednostavno. Potrebno je samo izvršiti naredbu POKE&BDEB,&C9 i nakon toga željenu MODE naredbu. Ekran tako neće biti obrisan. Ovu opciju moguće je isključiti sa POKE&BDEB,&C3. Na adresi &BDEB nalazi se SCR MODE CLEAR link. Pri isključenju interapta (zbog rada sa diskom i trakom), cijeli ekran biti će u bojama i modu definiranim kad je interapt onemogućen. Kada se interapti ponovo omoguće, slika je opet kao što je i bila. Isključenje multikolor načina postiže se sa POKE HIMEM+137,&B7, a ponovo uključenje sa POKE HIMEM+137,&37. Treba voditi računa da se HIMEM mijenja kad se radi sa kasetofonom/diskom.

U slijedećem nastavku više će biti riječ o izradi planova pri animaciji i crtanju, te o izradi šablone za liniju.

```
1370 MC:     PUSH AF                 ;Rutina za kontrolu interapta.
1380         PUSH BC                 ;Svi reg.parovi na stack.
1390         PUSH DE
1400         PUSH HL
1410         SCF                     ;Promjenom SCF u OR A isključuje se
1420         JR   NC,EXIT            ;mcolor mode (sa POKE
1430         LD   B,#F5              ;Ako je prisutan FRAME FLYBACK interupt
1440         IN   A,(C)              ;treba crtati nulti prozor.
1450         RR   A                  ;Ova provjera postoji zato da
1460         LD   A,0                ;bi se slika mogla sinhronizirat
1470         JR   C,FR               ;nakon rada sa trakom il.
1480 L13:    LD   A,(MCNUM INIT)     ;diskom.
1490 FR:     INC  A                  ;Povećanje prozora na slijedeći.
1500         LD   B,A
1510         CP   6                  ;Najveći prozor je peti.
1520         JR   NZ,EC1
1530         XOR  A
1540 EC1:    LD   (MCNUM INIT),A
1550 L14:    LD   HL,MCDATA 18 INIT  ;Računanje adrese bloka boja.
1560         LD   DE,18              ;Blok ima 18 baitova.
1570 MULT:   ADD  HL,DE              ;HL=adresa bloka boja
1580         DJNZ MULT
1590         LD   A,(HL)             ;Uzimanje MODEa iz memorije
[illegible]
1610         RES  1,C                ;sistemu da je MODE promijenjen,
1620         RES  0,C                ;jer se pri svakom preklapanju
1630         OR   C                  ;RAM/ROM mijenja i screen mode.
1640         LD   C,A
1650         OUT  (C),A              ;Na kraju još i promjena MODEa.
1660         EXX
1670         LD   BC,#7F10           ;Slijedi promjena BORDERa i INK-a.
1680 LP:     OUT  (C),C              ;Obraćanje C-tom INK registru.
1690         INC  HL
1700         LD   A,(HL)             ;Uzimanje boje iz memorije.
1710         OR   #40                ;Boja se razlikuje od adrese po 6.bitu.
1720         OUT  (C),A              ;Promjena registra.
1730         DEC  C                  ;Slijedeći INK.
[illegible]
1750 EXIT:   POP  HL                 ;Vraćanje vrijednosti registara.
1760         POP  DE
1770         POP  BC
1780         POP  AF
[illegible]
1800 EVJPC:  JP   C,#B970            ;Ove adrese se promjene na
1810 EVJP:   JP   #B930              ;početku,jer se razlikuju na 464 i 6128.
18[illegible]0
             20,4,21,28,24,29,12,5,17 [illegible]
[illegible]
1850 ERSF1:  DEFS 4                  ;Prostor za vezivanje tablica komandi.
1860 MCDATA: DEFS 18*6               ;Prostor za boje pojedinih prozora.
1870 MCNUM:  DEFB 0                  ;Broj prozora koji se trenutno crta.
1880
1890 :                                              by Siniša Jagodić,1988.
```

Listing 6

```
10 n=HIMEM 47[illegible]:MEMORY N:LOAD"!MC.BIN",N+1:CLOSE[illegible]
DR n=0 TO [illegible] MCOLOR,n,16,1 [illegible]OLOR,n,0,1: MCOLOR,n,1
  4:'MCOLOR,n,[illegible],20:'MCOLOR,n,3,6 MMODE,n,1:NEXT:NEW
```

Listing 7

```
10 MEMORY &7FFF:FOR N=0 TO 17:S=0:READ A$:FOR M=1 TO 40 STEP
,M,2)):S=S+Z:POKE &8000+N*20+(M-1)/2,Z:NEXT:READ O:I
F S<>O THEN PRINT"Greska u liniji broj" N*10+100:END ELSE NEXT
20 SAVE"MC.BIN",B,&8000,&109
100 DATA 21E1E9[illegible]000F7E8212100,94E2[illegible]46798028[illegible]DE5,1956
110 DATA 606919E54E[illegible]46606919444DE1712570E1[illegible]18F4,2006
120 DATA 4A0004D0058006400[illegible]6A0071007400[illegible]7008A009100,1079
130 DATA 9800A[illegible]00AE00C[illegible]00D1000701110114013[illegible]40.0000,1000
140 DATA 216101017100CDD.BCF[illegible]2A[illegible]900[illegible]EC[illegible]772[illegible]11F500,1862
150 DATA 7[illegible]2[illegible]722[illegible]5E2[illegible]223F0116001[illegible]223C01CD19BDFBC9,15[illegible]9
160 DATA 7900C[illegible]B500C[illegible]BE004D4[illegible]4F4C4FD[illegible]4D4D4F44C500,1920
170 DATA FE0[illegible]2045CDE600FE[illegible]0303E[illegible]14101856F7CCE006[illegible],1965
[illegible]
190 DATA 21530[illegible]1200.3C19[illegible]D20FC[illegible]B0600097[illegible]C9FE02[illegible]0,1[illegible]25
200 DATA 0CCDE600FE0[illegible]30050E004[illegible]18D8060B21D8007ECD,168[illegible]
210 DATA 5ABB[illegible]10F9C9525[illegible]58706572726F[illegible]20A0DE1DD7E,2212
220 DATA 0.B720E1DD7E00DD2[illegible]DD2[illegible]E9F5C5D5E5[illegible]7[illegible]0[illegible]A06,2584
230 DATA F5ED78CB1F[illegible]E00[illegible]80[illegible]3AD101[illegible]C47FE062001AF32,1874
240 DATA D1012153011112001910FD7ED9CB89CB81B14FED,
250 DATA 79D901107FED49[illegible]7EF640ED790DF22A01E1D1C [illegible]
```

MAGIC MODUL
C 64/128

Rad s prozorima, fast load turbo sat kalkulator zamrzivač rad s mišem više Basic naredbi i sve kao u VSM II
Na zahtjev šaljemo šire upute
MAKSIMALNE MOGUĆNOST
Maksimalna cijena 79 500 din

VALCOM SUPER MODUL II (VSM II) ZA C 64/128

RESET tipka
- TURBO za kazetofon
FLOPPY HYPRA (5 × brže)
NAREDBE RUN LOAD SAVE LIST (samo jednom tipkom)
KOPIRANJE svih programov čak i ZAŠTIĆENIH

- INTERFACE za sve poznate pisače
ŠTAMPAČ EKRANA (u boji)
- PROŠIRENJE BASIC-a (AUTO RENUM FIND)
- NAREDBE BASIC-a 4.0 (DLOAD DSAVE CATALOG
- PROGRAMATOR funkcijskih tipki

MONITOR strojnog jezika
- PROŠIRENJE mogućnosti tastature
19 NAREDBI za obradu strojnih programa
24 KBYTA RAM za obradu BASIC programa
DISK MONITOR

OSVJEŽIVAČ programa
- TRENER za sve igre POKE nepotrebni
ZAMRZIVAČ (FREEZER) programa
- I JOŠ MNOGO TOGA

GARANTNI ROK 12 MJESECI
PLAČANJE SE VRŠI POUZEĆEM

Uz modul isporučuje se uputstva cca 10 stranica

CIJENA: 38 900 din

EPROM Moduli za C-64

1. TURBO MODUL (Turbo 250 Turbo 2002 Turbo II Podešavanje glave)
2. COPY MODUL (Copy 190 Turbo copy FCopy 3 3, Fast modul)
3. EASY SCRIPT YU (Modificirana verzija sa ugrađenim YU znakovima)
4. SIMON S BASIC
5. MAKROASS (Asambler)
6. HELP 64+
7. STAT 64
8. GRAPH 64

Cijena po komadu 25.900 din U cijenu nije uračunata poštarina. Svaki modul nalazi se u plastičnoj kutijici ima ugrađen RESET tipku. Garantni rok je 12 mjeseci. Servis osiguran Plaćanje se vrši pouzećem uz svaki modul dobijete uputstva za rukovanje

DODACI ZA C-64

Centronics kabl.	42 000
- Kabl TV C 64	10 900
Transformator	65 000

Pišite za opširnija uputstva

OVLAŠTENI SERVIS

COMMODORE
AMSTRAD – (SCHNEIDER)
PC XT/AT

RADNO VRIJEME
od 8 do 12 i od 17 do 20
subotom od 8 do 13

VALCOM

[illegible] SKOKA 4
41020 ZAGREB
TEL 041 529 487
TELEX

ORION
MADE IN JAPAN
TV · VIDEO · COMPUTER

MENJAM

ZA AMIGU 500 dajem Hi-Fi liniju i motor lon. Tel (041 552-504. T-141

SINCLAIR

PRODJEM interface 1 microdrive. 3 mikrokasete, printer Seikosha GP500AS sa ugrađenim YU znakovima i priključnim kablom. Branko Lešnik, Gerečja vas 20b, 62250 Ptuj, tel (062) 23-551 lokal 287 prepodne. T-174

M&M SOFT !!
– najnoviji programi za spectrum
povoljne cene /M&M soft Slatinska 1
44250 Petrinja ili tel (044) 40-199 – Tomislav T-169

SPEKTRUMOVCI! izrada loto sistema i provera dobitaka. 14 najlepših mašinskih programa + kaseta + uputstva = 6 000 din. Momčilo Antić Somborska 47 13, 18000 Niš. T-

SASTAVITE SAMI KOMPLET 10–12 bilo kojih programa (imamo sve iz drugih oglasa) + kaseta + PTT = 4 000 din (2 700 din sa vašom kasetom):
Nenad Grdović, Drugi Bu. 59/95, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 121-598. T-

NOVI SAD! Veliki izbor igara za dugu nudi vam Cobrasoft. Usnimavanje sa računara, garantuje kvalitetno reprodukovanje. Besplatan katalog, nazovite, nećete se razočarati!!!
Zoran Uzelac, D Bra**š**ovana 14/5, 21000 Novi Sad, tel. (021) 54-271 uvek na usluzi! T-95

VLASNICI SPECTRUMA, PAŽNJA!
M-sof vam kao uvijek nudi samo najbolje programe Athena, Gauntlet 2, Match Day 2, Combat School i to: pojedinačno (180) i u kompletima (1200). Besplatan katalog. Tri godine sa vama – garancija kvalitete
Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, tel (062) 772-926. T-

PACKA soft

Mnogo zagriženih spektrumovaca zna nas po kvalitetu i ima poverenja u nas. Upoznaje nas i vi! Sve najnovije i starije programe nudimo vam u kompletima pojedinačno. Imamo bogatu ponudu izabranih paketa Šah – Arkadne avanture – Simulacije letenja – Arkadne igre – Auto-moto – Seksi – Sportske igre – Karate. Naručite besplatan katalog • BASF •
Paket 2000: Gobots, Thunder Cats, A.C E 2, Hercules, Jackal Flunky
Komplet igara opisanih u MM januar 88!
Packa soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-011

Cene malih oglasa

U martu nove cene malih oglasa

- **Cene običnih malih oglasa (bez okvira i slike):**

– do 10 reči 8 000 dinara
– svaka naredna reč 600 dinara

Kod ovih oglasa nema razlike u ceni za objavljivanje u jednom jezičkom izdanju ili u oba izdanja. Obračunavamo sve reči i oznake modela, adresu oglašivača itd.

- **Cene istaknutih oglasa (u okviru):**

– 1/10 (1 cm visine u jednom stupcu, otprilike 15 reči), samo slovenačko ili samo srpskohrvatsko izdanje 11 000 dinara
– 1/10 (oba izdanja) 12 000 dinara.

Kod ovih oglasa obračunavamo i visinu odnosno širinu eventualnih printerskih zapisa, zaglavlja, vinjeta i sličnih grafičkih elemenata.

Obavezno se pridržavajte sledećeg: – Navedite u kojem izdanju želite da oglas bude objavljen. Ako to ne budete učinili, oglas ćemo objaviti u oba izdanja i odgovarajuće i obračunati. – Svi oglasi su štampani slovima iste veličine. Specijalne želje (masna slova, velika slova itd.) ne možemo da ispunjavamo. Ako visina okvira prelazi naručenu, razliku morate da doplatite. Takođe ne možemo da objavljujemo kratke tekstove u prevelikom okviru. Jednom rečju, obračun i naplata zavise od veličine utrošenog prostora.

- **Prijem malih oglasa**

Male oglase primamo isključivo poštom, do **zaključno 10. u mesecu pre izlaska** novog broja, na adresu **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Posle ovog datuma se opozivi odnosno korekcije, ne uzimaju u obzir. Oglas mora da ima **potpunu adresu naručioca** – ime, prezime, ulicu i broj, mesto sa poštanskim brojem. Površno napisane adrese, kao što je, na primer, TUOC SOFTWSRE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb i slično.

- Za sve dodatne informacije odnosno dogovore i eventualne reklamacije u vezi s plaćanjem, pozovite telefonski broj **(061) 315-366, lokal 25–85.**

[illegible]
I opet najnovije i najbolje igre po staroj ceni. Komplet samo 1200 din. + kaseta (1500 din.). Rok isporuke 1 dan.
Komplet Moj mikro – februar: igre o kojima piše u ovom broju Moj mikro
Komplet Moj mikro – januar: Tai Pan (2 programa), Challange of the Gobots, Exolon, Ball Breaker, Joe Blade, Armageddon Man, Great Gurianos, Hades Nubula, Bosconian, Kinetic, Destructo, Dr Livingston
Komplet Moj mikro – decembar: Hydrofool, Solomon's Key, Gun Runner, Wonder Boy (2 programa), Last Mission, Renegade, Falcon, Zynaps, Molos, Chronos 1, Ball, Arkanoid
Komplet 79: Ninja Hamster (2 programa), Challenge of The Gobots, Funky, Thunder Cats, Ace 2, Eidolon (3 programa), Trantor, Jackal, Bastard
Komplet 78: Red Led, Hysteria, Mistery of the Nile, Xanthius, Colony, Play for Your Life, Plot, Micro Ball, Oriental Hero, Implosion, Football Frenzy, Dama, Stif Flip 2
Komplet 77: Indiana Jones (2 programa), Slaine the King, Side Wize, Excalibur, Soft Cuddly, Dizzy, Bride of Frankenstein, Vanganza, Xecutor, Ball Breaker, Pitagora
Komplet 76: Ski Simulator, Mayhem, Call me Psyho, Smash Out, War Cars, Moon Strike, Park Patro, Rescue, Super Sprint, Penguin, Traxos, Final Matrix, Angle Ball, Stif Flip
Komplet 75: Dual, Jack the Nipper 2, Tai Pan (2 programa), Centurions, Tube, Mercenary, Last Mission, Bubble, Ghost Hunters, Joe Blade, Solomon's Key
Najbolje igre 7: ACE, Ninja Master, Knight Rider, Dean Dare, Paper Boy, TT Racer Nightmare, Rally, Dynamite Dan 2, Tennis, Kung Fu Master, Phantomas, Superman, Kamikaze. Najbolje igre 8: Cobra-Stalone, Scobby Doo, Nosferatu, Yie are Kung Fu 2, Gallan, Speed King 2, 1942, SF Cobra, Druid, Uridium, Grat Escape, Asterix
Najbolje igre 9: Goonies, Rogue Trooper, Agent X, Legend of Kase, Top Gun, Arheologist, Space Harier, Super Soccer, Super Cycle, Donkey Kang, Moto Cross, Golf-Imagine.
Najbolje igre 10: Fist 2, Legend Continious (2 programa), Ninja, BMX Simulator, Kana, SF Harrier, Leader Board, Bomb Jack 2, Eagles Nest, Feud, Samura
Najbolje igre 11: Saboteur 2, Spy vs Spy 3, Mario Bros, Enduro Racer, Indoor Sports, Transmuter, Uchi Mata, Nemesis-Warlock, Big Trouble in Little China, Nether Earth, Auf Wiedersehen Monty, Army Moves
Najbolje igre 12: Barbarian 1 i 2, F 15 Strike Eagele, Flash Gordon, GBA Basketball, Mag Max, Gun Runner, Commando '87, Game Over 1 i 2, Hollywood Poker, Hydrofool
Najbolje igre 13: James Bond, The Living Daylights, Renegade, Exolon, Death Wish 3, Road Runner 4 programa), Airwolf 2, Falcon, Armageddon Man, ATV Simulator, Batty
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 11030 Beograd, tel. (011) 552-695. T-001

1600 PROGRAMA za spectrum u 120 kompletima ili pojedinačno. Hitna isporuka i garancija kvaliteta! Najnoviji programi! Za katalog pošaljite marku!
David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Ljubljana – Črnuče, tel. (061) 371-627 T-40

PUFFI SOFT – 17 programa za 2.500 din. po vlastitom izboru i želji. Srečko Uršič, Cankarjeva 5, 65000 Nova Gorica. T-70

PRODAJEM ZX interface 1 in printerface ines. Tel (061) 344-482. T-1

SPEKTRUMOVCI! Svi najnoviji programi na jednom mjestu i po svakako najnižim cenama. 1 komplet – 1 500 din. + kaseta C60 ili TD D60 + PT. Pojedinačno 300 din./program. Na svakih 5 naručenih kompleta dobivate još 2 besplatno. Specijalno: Combat School (Ocean), Athena (Imagine), Driller – cijena 1.000 din./kom. Komplet 73: Jackal, Thundercats, Return of Gobots, Ace 2, Ninja Hamster, Trantor, Flunky, Fifth Quadrant, Complete Bustard, Sector 90 itd. Komplet 72: Hysteria, Mistery of the Nyle, Micro Ball, Implosion, Red L.E.D., Play For Your Life (Imagine), Xanthius, 3d Gamemaker itd. Komplet 71: Indiana Jones, Sidewize, Excalibur, Dizzy, Bride of Frankenstein, Xeculator, Ball Breaker itd. Komplet 70: Moon Strike, Psycho, Draughts Genius, Final Matrix, Stiflip&Co 1 i 2, Rebel Planet itd. Komplet 69: Jack the Nipper 2, Tai Pen (2 programa), Pro Ski Skim, Super Sprint (Formule), Rescue, Ocean Conquerer, Zigger's Revenge 2, Boubble Bobble itd. Komplet 68: The Tube, Solomon's Key, Centurions, Play it Again Sam, Joe Blade, The Last Mission, Mercenay, Bosconian '87 itd. Komplet 67: Renegade, ATV Simulator, Prohibition, Stole a Million (2 programa), Wizzball, Leviathan (3 programa) itd. Komplet 66: Exolon, Falcon, Armageddon Man, Batty, Death Wish 3, Rebel, G – Man itd. Komplet 65: Road Runner (5 programa), Doc Destroyer, Conway Rider, EStimator Racer, Dr Destructo itd. Komplet 64: Zynaps, Xen, Game Over 1 i 2, Catch 23, Micronaut One, Living daylights, Cosa Nostra itd. Komplet 63: Airwulf 2, Great Gurianos, 3DC, Dogfight 2187, I Ball, Milk Race, Stormbringer itd. Komplet 62: Commando 87, Killed Until Dead (5 programa), Loco, Pulsator, Livingstone itd. Komplet 61: Mag max, Gunnrunner, Howard the Duck, Shadow of Mordor (3 programa), Two on Two, Wonder boy itd. Komplet 60: Metro Cross, Quartet, Mutants, Slap Fight, Hydrofool, Hollywood Poker, Flash Gordon, Star Fox itd. Sve ostale komplete možete naći u našem katalogu (poslati 500 din. u pismu). Micro club software. Branimir Jeranko (za ZX spectrum), Braće Fiolić 27, 41020 Zagreb, (041) 224-000 (tražiti Boštjana od 18–21h). T-187

MAXSOFT

SPECTRUM 48/128K Maxoft je ovog meseca za vas nabavio najnovije programe koji se trenutno mogu naći na evropskom tržištu. Programe možete nabaviti u kompletima i pojedinačno. Uz svaki komplet uputstva i pokov. Brza isporuka vrhunski kvalitet. Poseban komplet sa igrama za 128K kao sort ni ušiužn takođe prodajemo originalne igre, razbijamo sve vrste zaštita. Sve informacije i besplatan katalog tražite na adresu Daniel Dodig, Dušana Bogdanovića 7, 11000 Beograd. STK 17

SPECTRUM MAKSI KOMPLETI Sve najbolje igre i hitovi iz prethodnih redovnih kompleta. Cena kompleta od 20 igara je samo 1 800 d, kaseta C 90 staje takođe 1 800 d, a PTT 600–200 d. Kvalitet snimaka je zagarantovan, rok isporuke dan.
X 12 Combat School, Sur Ship, Match Day 2, Atena, Driller, Freddy Hardest, Rygar, Christmas Monty, 10 najnovijih iznenađenja koja će pristići do izlaska ovog broja MM (među njima će najverovatnije biti California Games).
X 11 Indiana Jones 2 pr, Ninja Hamster 2 pr, Agent X 2 3 prog, Gauntlet 2 1 pr, Red Led, Ace 2, Thunder Cats, Micro Ball (najnoviji fliper), Xecutor, Slaine The King, Dizzy, Mystery of the Nile, Play For Your Life, Pro Ski Simulator. Jovan Đakić, Goce Delčeva 2/37, 11080 Zemun, tel. (01 602- 06 T

PUMASOFT – i ovaj mesec nudi sve najnovije programe za ZX spectrum 48K. Besplatan katalog!!! Popusti!!! Cena kompleta sa poštarinom i kasetom (TDK, sony) iznosi 5.000 dinara. Najnoviji komplet: Jackal, Thunder Cats, Gobots, Ace, Simulation, Ninja Hamster (2 × 48K)
Narudžbe i informacije na adresu: Pumasoft, Pelechova 68, 61235 Radomlje, tel. (061) 721-118. Primož Dermastija. T-022

SPEKTRUMOVCI! Sve igre koje nabavljate kod nas su bez zaštite a pokove ubacujete lako što sa MERGE" učitate prvi deo igre i u bejzik ubacite poke. To je sve! Pokove i besplatna upustva dobijate uz komplete igara. Kvalitet snimka zagarantovan, isporuka odmah. Pojedinačno 180 din igra. Super niske cene (uračunati kompleti, kasete i PTT) 1 kom 3.400 din. 2 kom samo 4.400 din.!, 3 kom – 5.900 din., 4 – 7.900 din., 6 11 400 din 8 – 15.200 din., 10 18.700 din., 16 – 29.600 din a 20 za samo 36.600 din.!! Naručite na tel. (015) 20-740 (015) 20-740! Do 25. 1 još 2 nova kompleta. Komplet 95: Agent X 2 (2 progr.). Fifth Quadrant. Yogi Bear Trapdoor 2 Komplet 94 Athena 1–4, Hercules, Thundercats, Combatschool 1–3, Fredy Hardest 1 i 2! Komplet 93 Complete Bustard, Flunky, Trantor Xenthrus, Ninja Hamster 1-4, Play For Your Life Plot, Jackal, ACE 2. Gobots, Sector 90! Komplet 92 Hysteria, Ballbreaker Xecutor Mistery of Nile, Colony, Microbal Football Frenzy, Red Led Implosion, 3 D Gamemaker 1–3 Komplet 91 Indijana Jones 1–5, Rebel Planet, Plier 2, Sidewize, Vaganza. Slaine. Frankenstein Bride Dizzy Soft&Cloudly Excalibur! Komplet 90 Moonstrike. Einstein Draughts, Mayhem, Call Me Psycho, Smashout, Warcars, Angleball Park Patrol, Triaxos, Final Matrix, Stillip 1 2 Komplet 89 Jack Nipper 2. Tai Pan 1–3, Oriental Hero ! Komplet MM 88: Tube, Joe Blade. Play Again Sam 1 2 ! Komplet 87 Renegade. Solomons Key, ATV Simulator Leviathan 1–3 ! Za katalog pošaljite marku

Naručite Nenad Smiljanić, Bora Tirića 75, 15000 Šabac. (015) 20-740. T-

SPEKTRUMOVCI!!! Nudimo vam najnovije hitove kvalitetno snimljene. Program 130 dinara Katalog besplatan Željko Prulic, Bosanska 2, 54000 Osijek, tel. (054) 54-355. T-198

SWEETSOFTWARE – stari najnoviji program u paketima (950 din.) i pojedinačno (150 din.), popusti Jože Sluga, Kvedrova 4. 62250 Ptuj te (062 775-019 T 167

SPEKTRUMOVCI!! SIGMA comp nudi vam najnovije programe u kompletima po ceni od 1 000 dinara. Kvalitet snimka vrhunski, a rok isporuke 48h Pored toga uz svaku narudžbu dobite upustva

Komplet 63 12 najnovijih igara!!
Komplet 62 Athena (4 × 48K), Combat School (3 × 48K). Firetrap Deflektor
Komplet 61 Mystery of the Nile. Play For Your Life. Hysteria, Microball. Stiflip 1–2 Anglebal Red L.E.D. Colony
Komplet 60 Indiana Jones (2 × 48K), Bride of Frankenstein, Sidewize, Xecutor Bosconian, Penguin, Ball Breaker Mayhem, Hybrid, Z.
Komplet 59 Psycho, Moon Strike, War Cars, Park Patrol, The Last Mission, Rebel, Rebel Planet Void Tunnel Mercenery
Komplet 58 Tai Pan (2 × 48K), Jack The Nipper 2 Bubble Bobble, The Tube, Super Sprint, Pro Ski Simulator Joe Blade. Play it Again Sam (2 × 48K),
Komplet 57 Renegade. ATV Simulator Oriental Hero, Micronaut One. 3 DC Catch 23 Motos, Doc The Destroyer
Komplet 56 Exalon, Prohibition. Wizball Death Wish 3 Down to Earth. Hades Nebula. Zac Man Batty Dead or Alive G-Man. Aladin.
Pored navedenih kompleta posjedujemo 5 kompleta uslužnih programa, originalna upustva za uslužne programe kao i sve vrste tematskih kompleta za početnike
Almir Osmanović Trg Pere Kosorića 8/XV 71000 Sarajevo. tel. (071) 653-896
Dino Bijedić, Partizanskih olimpijada 1 71000 Sarajevo, tel. (071) 616-260 T-012

SPEKTRUMOVCI!!! PAŽNJA!

Svi programi za vaš kompjuter na jednom mestu. Programi se nalaze u kompletima (1300 dinara komplet), a možete naručiti pojedinačno svaki program (250 dinara komad). Od ovog meseca uveli smo jednu novinu. To su sortirani kompleti za ljubitelje svih vrsta igara (simulacija letenja, auto moto trka, sportske simulacije, borilačke veštine, šahovi itd. Rok isporuke je 24 časa. Kvalitet je zagarantovan

Komplet 69 4 najnovijih iznenađenja! Provenite!
Komplet 68 Jackal (Konami), Thundercats (Elite). Ace 2. Ninja Hamster Draughts Genius, Dizzy. Rescue, Trantor Chel, Smashout, Soft & Cuddly
Komplet 67 Mystery of the Nile, Play For Your Life. Microball. Hysteria, Red Led, Colony Stiflip 1 2 Slaine Fu vio Space Out Vanganza
Komplet 66 Indiana Jones (US Gold 2 programa) Bride of Frankenstein. Sidwize Ballbreaker Xecutor Bosconian, Hybrid. Penguin, Mayhem
Komplet 65 Psycho Mercenary Moon Strike. War Cars, Park Patrol Last Mission. Falcon, Rebel Planet Leviathan Void Tunnel Leonard
Komplet 64 Jack the Nipper 2. Tai Pan (Ocean – 2 programa) Pro Ski Simulator Bubble Bobble. The Tube Super Sprint Play It Again Sam (2 progr. Joe Blade Ghost Hunters
Komplet 63 Renegade (Imagine), Catch 23. Rapid Fire. ATV Simulator Motos, Oriental Hero, Micronaut One. Doc Destroyer Solomons Key Centurions. Lander, 3 DC
Komplet 62 Death Wish 3 (Charles Bronson). Exolon (Hewson) Wizball (Ocean). Dead for Alive. Prohibition. Batty (bolji od Arkanoida). Aladin Dogfight 2187 G Man. Hades Nebula
Komplet 61 Road Runner 5 programa US Gold Dr Destructo Ba Convoy Rider Estimator Racer Ten-Pin Challenge Survior Stormbringer Cosa Nostra
Komplet 60 Arc Wolf 2 Black Magic (US Gold) Living Daylights Bond 007 Zynaps (Hewson, Milk Race Vulcan Quartet Xen Game Over 1 2 Great Gurianos Mission Jupiter
Sportske simulacije 1 D. T Decathlon 1, 2, D. T Supertest 1 2. Winter Games 1 2
Sportske simulacije 2 Match Day. Winter Sports, W.C Carneval Baseball
Simulacije letenja. Top Gun. Ace. Delta Wing, Spitfire 40. Tomahawk, F 15
Auto moto trke Enduro Racer Super Cucle, Formula One, Pole Position
Ratne igre Commando Rambo, Green Beret Saboteur Dan Dare. Beach Hed
Borilačke veštine Ninja Master Expl Fist, Yie ar Rocky Sai Combat
Šahovi i društvene igre Psi Colossus, Super Chess 3 5, Jackpot, Bridge
Specijalna ponuda 4 Moon Cresta Elite Nomad J S Willy 2 3 4 Allien 8
Specijalna ponuda 3. Spy Hunter Boulder Dasch, 1 2, 3, Spy VS Spy. Kokotoni
Specijalna ponuda 2 (22 programa) Match Point, Manic Miner 2, Hobbit Phoenix, Chuskie Egg Full Throttle Donkey Kong Fred. Galaxians Footbal Manage
Specijalna ponuda 1 (22 programa). Manic Miner 1 Jet Set Willy 1 Penetrator Jet Pac. Harrier Attack. Pacman Pinball, Tanx, World Cup Footbal Froggy
Uslužni 6 (22 programa) Artist 2, Office Master Superprint Dynamic Programing, Trans Express, HZLX Forth, Designers Pencil. Eve & Eve Tutor, Super Draw. Maxim Matematika, Logo. Ramdisc Oper System
Uslužni 5 Laser Genius, Machine Lightning Blast 13.7 (bez šifri). Laser, Basic Graphic Adventure Creator Last Word Pascal HP4TM161
Uslužni 4 (25 programa) Writer Projector Animator 1 Blast, Mega Basic 4.0, Micro Prolog. Artist, Finance Manager Quil 2. Beethoven. Plan. Multicoppy 4
Uslužni 3 (26 programa) C Compiler Turbo Load. Leonardo. Compresor Telefonski imenik Comp. Machine Tutor Mega Basic Game Designer Wham Paintbox
Predrag Đenadić D Karaklajića 33. 14220 Lazarevac, tel (011) 811 206

VMS PIRAT CO, Njegoševa 15. 34220 Lapovo. tel. (034) 851-334 prodaje 125 kompleta igara, preko 750 uslužnih programa 250 upustava. Kod nas možete nabaviti svaki program koji vam je potreban. Ako, kojim čudom, nemamo program koji tražite nabavićemo ga u najkraćem roku. Apsolutna garancija na sve usluge isključivo i nepažljivo postupanje pošte. Besplatan katalog Besplatan savet telefonom T 24

SPEKTRUMOVCI! Nudim vam najnovije programe po najnižim cenama. 1 komplet 60 din. 10–5.000. 20–10.000 + kasete. Goran Radenković, Mariborska 123 35000 Svetozarevo. (035 226-585 STX 18

COMMODORE

COMMODORE Najatraktivnejše s one igre Skramble Helikopter Šah Berks, Basebal. Ra fles Squ Formula Exorcist Bomb Wimbledon Gunslinge A Skanke eglonea ire. Commando Decathlon Invasion Oblido Panik, Vox Hustler Hammer Swimming, Rowing Kick Start Galaxians Convoy Minipedes Blagger Harwey Asteroids in 200 drugih iger Telefon (011 558-956 st-120

COMMODORE C116, C16 i C+4. Najnoviji i najbolji programi u Jugoslaviji. Takođe i dosta literature! Robert Odniković M Tita 73/I 42000 Varaždin. tel. (042) 53-745. I-39

A M I G A
programi . literatura
I V A N O V K O S T A
Djon Kenedi 31-5-3

P.N.P. ELECTRONIC

✉ JERETOVA 12 ☎ (058 589 987
58000 SPLIT
adnim danom od 8 12 i 16–19 subotom 8 12

izrada uređaja, popravci, rezervni dijelovi potrošni materijal, diskete literatura programi usluge savjeti, besplatni katalozi

SPECTRUM

PALICE (JOYSTICK)
KEMPSTON INTERFACE
EPROM PROGRAMATOR
MEGAROM (EPROM MODUL)
P.N.P ROM PREPRAVLJENI ROM
PROŠIRENJE MEMORIJE 16 48K(80)

COMMODORE

PALICE (JOYSTICK)
EPROM MODULI DO 0.5 MB 64 Kb
EPROM PROGRAMATOR
BRISAČ EPROMA
SVJETLOSNA OLOVKA
MODEM
RESET
VIDEO/AUDIO KABL ZA MONITOR

NOVO KEMPSTON INTERFACE SA UGRAĐENIM AUTOMATSKIM PUCANJEM USPORIVAČEM BRZINE RADA (ZA BRZE IGRE I VJEŽBANJE)

ATARI ST 260/520/1040

PROŠIRENJE MEMORIJE 1 2-4 Mb NA KARTICI BEZ LEMLJENJA. TOS U EPROMIMA ENGLESKA NJEMAČKA ENGLESKA NJEMAČKA YUGO TV MODULATOR EPROM PROGRAMATOR CENTRONICS KABEL ZA ŠTAMPAČ FAST BASIC KARTRID SA KOMPAJLEROM GPA BASIC+KOMPAJLER NA MODULU VELIKI IZBOR PROGRAMA I ACC NA MODULIMA DO 128 Kb. YU EPROMI ZA ŠTAMPAČE SAT DVOSTRANA DISKETNA JEDINICA SA UGRAĐENIM ISPRAVLJAČEM U KUTIJI. VELIKI IZBOR KVALITETNE LITERATURE I PROGRAMA POPRAVCI I SERVIS BESPLATAN KATALOG

I B M PC XT/AT

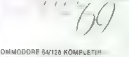
VELIKI IZBOR DODATNE OPREME KARTICA 3.5 DISKETNI POGONI EPROMI SA YU KARAKTERIMA ZA MGA CGA, HGA I EGA KARTICE NAJNOVIJA STRANA I NAŠA LITERATURA I PROGRAMI IZRADA PROGRAMA PO NARUDŽBI SERVISIRAMO I DAJEMO STRUČNE SAVJETE PRILIKOM IZBORA PC KOMPATIBILACA I DODATNE OPREME ZA RAČUNARE. *MRAZ ELEKTRONIK* IZ MINHENA MIŠ I 8087 SUPER POVOLJNO

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64 / 128

1	TURBO 250 TURBO 2002 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	18.000	din
2	6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	20.000	din
3	FINAL CATRIDGE VALCOM SUPER MODUL I.I	35.000	din
4	MAP ASSEMBLER MAP	[illegible]	din
5	PROFI ASEMBLER 64 + MONITOR.	17.000	din
6.	PROFI AS/MON 64 + TURBO 250D + TURBO 2002 + BDOS + PODE GL.KAS.	20.000	din
7	TURBO 250D + BDOS + CHIP ASS/MON + PODEŠA GLAVE KASETOFONA	18.000	din
8	MCOPY 2.2 + SYSTEM 250 + TURBO 250 D + PODEŠAVANJE GLAV KAS	18.000	din
9	TORNADO KERNAL s standardni+ubrzani KERNAL na 27128 preklopnik	25.000	din
10	TORNADO KERNAL za C 128 (preklopnik za standardni/tornado)	30.000	din
11	EPYX (najbolji modul za rad sa disk drivom)	25.000	din
12	EASY SCRIPT sa YU slovima.	20.000	din
13	YU VIZAWRITE + T250D + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KASET (32 K)	30.000	din
14	SIMBY II (SIMON'S BASIC II turbo + monitor na modulu od 32 K)	25.000	din
15	SIMBY II + TURBO 250 D + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KAS (32 K)	30.000	din
16	EASYSCRIPT YU + TURBO 250D + BDOS + CHIP MON/AS POD GL KAS (32 K	30.000	din
17	6 TURBO PROG + COPY 190 + PODE GL KAS + ASSAMBLER MONITOR (32 K	30.000	din
18	OXFORD PASKAL (64 K modul)	50.000	din
19	DIGICOM MODUL ZA RADIOAMATERE (32 K)	30.000	din
20	DIGICOM + COM-IN 64 RTTY SSTV ITD) za PACKET radio (64 K)	50.000	din
21	PLATINE 64 program za štampane veze) (32 K).	30.000	din
22	SIMONS BASIC [illegible]	[illegible]	din
23	KOMPRESOR skraćuje programe (0do50%) + TURBO250D + COPY202 + POD GL	20.000	din
24	GIANT [illegible] PODEŠAVANJE [illegible]	[illegible]	din
25	DOKTOR64 + COPY202 + PROFI A/M + TURBO250D + TURBO2002 + POD GL (32K)	30.000	din

OVO JE SAMO DIO NAŠE PONUDE. MOŽEMO VAM PREBACITI NA MODUL BILO KOJI PROGRAM ILI KOMBINACIJU PROGRAMA, DO DUŽINE OD 64 Kb (0.5 MB) UZ SVE MODULE DOBIVATE I RESET PREKIDAČ ZA ISKLJUČENJE MODULA KAO OPCIJA ŠTAMPANE PLOČICE SU PROFESIONALNE KVALITETE SA METALIZIRANIM RUPICAMA I ZAŠTIĆENE ZELENIM LAKOM. GARANCIJA GODINU DANA ROK ISPORUKE ODMAH
JEDINO MI IMAMO MODULE SA PROGRAMOM KOJI JE DUŽI OD 16 Kb

ATTASHE SOFT vam nudi najnovije kasetne [illegible] disk programe tako za C 64 kao za C 128. Svi programi su kvalitetno snimljeni [illegible] ka. Besplatan katalog. Aljoša Turk, Škale 83D 63320 T. Velenje [illegible] 99 Andrej Tepej, Škale [illegible] 63320 T. Velenje tel. (063) 854-111



COMMODORE 64/128 KOMPLETI!!

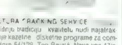
1) Porno komplet (50 programa)
2) Auto-moto trke (30 programa)
3) Sportske igre (40 programa)
4) Borilačke veštine (30 programa)
5) Ratne igre (30 programa)
6) Svemirske igre (40 programa)
7) Simulacije letenja (30 programa)
8) Filmski hitovi (40 programa)
9) Društvene igre (40 programa)
10) Grafičko – muzički komplet (40 programa)
11) Komplet sa 100 lakših igara za početnike
12) Komplet sa opisom svake igre za po[illegible]

Na dva naručena kompleta dobijate na poklon 1000 pokova!!

Na tri naručena kompleta dobijate na poklon 1000 pokova, komplet po želji [illegible] program za štelovanje azimuta glave!!

Cena jednog kompleta sa kasetom [illegible] poštarinom iznosi 4000 dinara. Snimamo na kva[illegible] kasetama marke [illegible]

Nikola Pantelić, Bogoboja Atanackovića br. 5, 11000 Beograd, tel. (011) 429-741. Miroslav Petrović, II Zapianjska 3/34, 11000 Beograd, tel. (011) 472-420. t-018



KULTURA CRACKING SERVICE [illegible] godišnju tradiciju [illegible] kvalitetu nudi najatraktivnije kazetne [illegible] disketne programe za commodore 64/128. Teo Bolalić, Nova ves 47/a, 41000 Zagreb, tel. (041) 436-220

ORION

TV VIDEO COMPUTER

FUTURE TEAM

AMIGA

AMIGA – najbolji i najnoviji program u Evropi koje dobivamo svakih 5–10 dana. Najnovije igre: Alien Fires, Fire Power, Indoor Sports, Alien Strike, Instantly Fight (nevjerovatna arkada sa automata), Art Chess, Amegas itd. Najnovije utility: Music Mouse, Sonix-Scores, Butcher 2.0, C-64 Emulator, Atari st Emulator, Videoscape, Paint itd. Future Team pozdravlja svoje prijatelje iz cijele Evrope: Hotline, Triad, Blizzard, Bamiga Sector, CFR itd. Naravno posjedujemo sve najnovije programe za C-64. Pišite na adresu: Ozren Djukić, Čalogovićeva 5/3, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-004

PROFESIONALNI PREVODI

KOMODOR-64 Priručnik (3.000), Programmer's Reference Guide (3.000), Mašinsko programiranje (2.500), Grafika i zvuk (1.800), Matematika [illegible] 800 [illegible] 400 [illegible] uslužne programe [illegible] Basic [illegible] Multiplan po (1.000), Vizawrite, Easy Script, MAE, Help-64+, Paskal, Stat, Graf, Supergrafik po (800). U kompletu (18.000).

SPEKTRUM: Literatura za rad u mašinskom kodu: Disasemblirani ROM (3.000), Mašinsko programiranje za početnike (2.400), Napredni mašinac (2.400), Devpak-3 (900). U kompletu (7.000).

AMSTRAD-ŠNAJDER: Priručnik CPC464 (knjiga) (4.000), Locomotiv Basic (2.500), Mašinsko programiranje (2.500), Uputstva za uslužne programe Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan po (1.000). U kompletu (11.000). Priručnik CPC6128 (6.000) (knjiga).

[illegible] EXA-, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34

PRODAJEM commodore 64 i amigu 500 novo nekorišteno. Milan Jovičić, Borska 21, 11090 Beograd, (011) 585-295

C16-C116-C+4

COMMODORE Najatraktivnije mašinske igre: Skramble, Helikopter, Šah, Berks, Basebal, Raffles, Squirm, Formula, Exorcist, Bombolo, Wimbledon, Gunslinger, Arena, Ckricket, Legionnaire, Commando, Decathlon, Invasion [illegible] Hustle, Hammer, Swimming, Rowing [illegible] Galaxions, Convoy, Minipedes, Biagger, Harvey, Asteroids i 200 drugih igara. [illegible] 558-956 st-120

COMMODORE 64 velik izbor programa na kasetama [illegible] disketama uslužni [illegible] igre: Vedad Teskeredžić, Rave Janković 20, 71000 Sarajevo (07[illegible]) 648-27[illegible] t-44

PRODAJEM disketa za C-64 [illegible] C-128. Zvonko Okreša, 42000 Varaždin, Slavenska 17, (042) 47-191 [illegible]185

VRHUNSKI RAZDELNICI za snimanje sa dva commodoreova kasetofona (samo 6.000 din) [illegible] RESETMODULI (3.000 din). Mikica Milovanović, Nemanjina 1/1, 36000 Kraljevo (036) 22-597 t-171

AMIGA veliki izbor softwara besplatan katalog povoljne cijene. Damir Kranjčec, [illegible]akuševa 58, 41260 Sesvete t-[illegible]86

COMMODORE 16, 116, +4 najveći izbor programa. Najniže cene copy turbo vam poklanjam. Dragan [illegible]ubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor [illegible] (030) 33-941 t-173

AMIGA, PC/XT, C 64, ZX 48. Najbolji programi na našim [illegible] vašim kasetama odnosno disketama. Katalog besplatan. Adresa: [illegible]aka Žvan, Zasip, Poље 8, 64260 Bled [illegible] (064) 77[illegible] t-72

APSOLUTNO NAJNOVIJI kompleti ili programi za C-64. 1 komplet (35 prog.) iznosi 1.700 din + kazeta. Na veća narudžbe prijatni popusti. Besplatan katalog [illegible] na adresu: Krešimir Cicvarić, Slavonska 3/6, 55000 Slav. Brod ili tel. (055) 24[illegible] t-178

ZA COMMODORE amiga kompjuter prodajem [illegible] mjenjam programe [illegible] literaturu. Marko Dabrović (050) 20-56[illegible] t-182

COMMODORE 128 Prodajem Fortran 80 + prevod uputstva. Branko Vukov, II bulevar 128/3, N. Beograd (01[illegible]) [illegible]134-046

ASTOR

[illegible] među najboljima. Najnovije: Bangkok Knights, California Games, kasetni originali [illegible] ostali prošli [illegible] sadašnji hitovi za kasetu [illegible] disk [illegible] Mašekov Prilaz 14, 41020 Zagreb [illegible] (041) 52[illegible]-459

COMMODORE 64, 128 CP/M disk-programi. Najnovije igre [illegible] najbolji uslužni [illegible] vrhunski kvalitet zagarantovan – niske cene. Programe šaljemo u roku od 48 časova. Besplatan spisak. Jovan Kovačević, Karađorđeva 57/I, 14000 Valjevo, tel. (014) 21-949 ili (014) 22-162 (Dejan).

SOFTWARE CLUB: Svi oni kupci također i pirati koji nemaju pouzdan izvor najnovijih programa na veoma kvalitetnim kazetama uz vrhunsku kvalitetu snimanja mogu se obratiti [illegible] kod nas. Da ne nabrajamo kompleta najnovijih programa navešćemo samo neke od najboljih koje do sada imamo (Fantastični Bankog Knighst, Galactic Games, Ikari Wariours [illegible]). Pripremili smo na kazeti dugo očekivanu California Games koju snimamo sa originala. Programe od ovog mjeseca prodajemo [illegible] na disku. Za kazetu 04[illegible] 6[illegible] 4-653. Za disk 04[illegible] 6[illegible] [illegible]514

C-64/AVIA SOFT vam nudi najnovije disk [illegible] kasetne programe. Besplatan katalog, brza isporuka. Tel. (063) 858-105. Andrej Kos, Škale 177, 63320 T. Velenje.

THE NEW BALANCE - AMIGA

Najnoviji software sa vrhova svjetskih top lista. Vrhunski utility: Art Pak 1, AEGIS Butcher v2.0, Disney Animator, Marauder 82TR. Za razonodu: Phalanx, [illegible] Emetic Skimmer, Mike [illegible] Clever & Smart. Katalog besplatan. Ivan Šolaja, Javorovac [illegible]0, 41000 Zagreb (04[illegible]) 433-590

COMMODORE 64 programe prodajem pojedinačno [illegible] u kompletima. Cena jednog programa 80 din. Tel. (01[illegible]) 563-942

USSR SOFT – C-64 – [illegible] ovaj mjesec opet s vama. Jedino vam mi nudimo California Games sa originalnim upu[illegible] za kazetu!! U kompletima vam besplatno snimamo turbo 250 i program za podešavanje glave. Snimamo na [illegible]orničkom az mutu [illegible] kvalitetnim kazetama.

KOMPLET [illegible] Game Set and Match 1 10 Grand Prix, inter Karate 3, Gunsmoke 1 3 itd. Komplet 2: Out Run 1-5, Combat School, Ikari Warriors, Captain America, Driller itd. Komplet 3: California Games [illegible]8, Chamonie Chalenge, Winter Olimpic 1–4, Mask 2, Match Day 2, itd. U našim kompletima nema demo i intro programa. Svaki snimljeni komplet je verificiran. 1 komplet (40) + kazeta = 5500 din, 2 kompleta (80) + 2 kazete = 10.000 din, 3 kompleta [illegible] 20 [illegible] kazete [illegible] 4.000 d[illegible] Domago Orlić, A. Šantića 27, 41410 V. Gorica, tel. (041) 710-004 ili Alen Premužak, A. G. Matoša 9, 41410 V. Gorica, tel. (041) 711-282. Kod nas nema reklamacija [illegible] provjerite zašto [illegible]

COMMODORE 64 – preko 3000 programa pojedinačno ili u kompletima.

KOMPLET [illegible] Winter Games 88 [illegible]0 prg.: Quadalcana[illegible], [illegible]navа, Side Walks, Snowbal, Sandy, Hally Drop, Colonial, Hunter Moon, He man II (Masters of u.3), Rollerballs II, Sky Fox II, Bangkok Nights, W. W. S. Grassling, Grandslam Baseball, Galactic Games [illegible] i još oko 25 prg. (ukupno oko 50

KOMPLET [illegible] Brave Star, Thaia Probe, Aster[illegible] Flying Shark [illegible] Garfield [illegible] World, Super Hang-on, Coin it, Nigel Mansel's Grand Prix, Planet of Doom, Traa, Judge Death, Roy of the Rovers, Footbal Manager II, Bolt Camp (10 prg) [illegible] i još oko 25 programa

KOMPLET 52: Mission Icarus, Predator, Compendum, Mega C[illegible]ty [illegible] Horse, Footbal Director [illegible] još oko 40 najnovijih hitova [illegible] kompleti [illegible] programa [illegible] detaljna uputstva [illegible] 800 din [illegible] kaseta. 2 kompleta (100-ak programa) + detaljna uputstva = 3600 din. + kasete, 3 kompleta (150-ak programa) [illegible] detaljna uputstva [illegible] 5[illegible]00 din [illegible] kasete. Kasete TDK D60 (3500), ORWO [illegible] (po vašem izboru). SPECIJALNA PONUDA. Komplet svih 3000 programa (moguće su i druge kombinacije) možete dobiti za samo 48.000 din. + kasete (oko 16 din/prg.). Takođe nudim i veliki broj kvalitetnih [illegible] veoma aktuelnih disketnih programa (igre i uslužni programi). Branko Vrhovac, Moše Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772

KOMODOROVCI!!! idealni paketi za apsolutne početnike. Cena kompleta = 999 din. Cena moje kasete = 1500 din, ptt = 800 din. Ako naručite 4 kompleta, peti je besplatan. 1. Naj-igre '86, 2. Naj-igre 1987, 3. Naj-sportske igre, 4.-5. Naj sex-programi I-II, 6. Autotrke, 7. Borilačke veštine, 9.-11. Filmski kompleti I-III (Tarzan, Top Gun, Rambo [illegible]), 12. Svemirske igre, 13. Muzički komplet, 14. Šah-komplet, 15. Simulac. letenja, 16. Društvene igre (Fliper, Monopol [illegible]), 17. Ratne igre, [illegible] Strateške igre, 19. Sportske igre II, 20. Crtaći (Popaj, Paja [illegible]), 21. James Bond 007 kompleti!

GREMLINSOFT, Milana Rakića 28, Beograd, (011) 424-744

AMIGA – Veliki izbor programa, po povoljnim cenama. Naručite besplatan katalog. [illegible] Mladenović, Proleterskih brigada 27, 17500 Vranje, tel. [illegible]

COMMODORE 64 Jedinstvena prilika. Za samo 4000 dinara dobijate 50 programa po vašem izboru – kaseta C-60 chromdioxid – poštarina. Napravite spisak od 60 igara (50+10 L. S. u slučaju da nemam neku od izabranih igara) i pošaljite na adresu: Aleksandar Trifunović, Rudnička 13, 3400[illegible] Kragujevac [illegible]

KOMODOR 116/16/+4: Programi 150 din. Dejan Milojković, Ivana Cankara 5, 11080 Zemun t-47

VRŠIM POPRAVAK računara commodor 64 (072) 21-057 (9–15 sati) t-43

C64, C128, CPM: Nudim sve najnovije uslužne programe i igre za disk [illegible] kasetu po konkuretnim cenama. Tel. (064) 70-568. t-89

PRODAJEM commodora 64 i kazetofon. Junica Jajčinović, Maksa Cajnera 27, 44000 Sisak, tel. (044) [illegible]

MI IMAMO SVE najkvalitetnije, disk-600, kazeta-100, literatura. Katalog besplatan. Popusti. Ivančica Kokić, Ive Lola Ribara 7a, 41000 Zagreb, (041) 573-769 t-91

ELEKTRO-SOFT Komplet (22 programa) 800 dinara. Besplatan katalog. V. J. B. 55, 43400 Virovitica, (046) 721-499. t-66

CRITTERS SOFT – Pojedinačno najnoviji programi. Jedan program 150 dinara. Od mesečnih 50 programa koje dobivamo [illegible] komplet mjeseca. Komplet sadrži 40 najnovijih odabranih igara. Cijena kompleta 4000 dinara. Snimak memorijski i 100% ispravan. Prije slanja verificiramo svaki snimljeni program. Mogućnost pretplate. Ako se pretplatite cijena jednog programa 100 dinara. Za katalog poslati 300 dinara koje prvom narudžbom vraćamo. Davor Horvat [illegible] Zagreb [illegible] (041) 564-264 Dav[illegible] t-[illegible]

MIDDLEMAN – COMMODORE 64 & PC-128. OBRATITE PAŽNJU NA OVAJ OGLAS

Sada kad svaki osnovac otvara softwarsku kuću teško je naći pravi izvor kvalitetnih programa.

Ne nasedajte brojnim ponudama u kojima se nude [illegible] iz stranih kompjuterskih časopisa. Ne nasedajte na jeftine komplete koji sadrže 60–70 programa, a na kasetu od 60 minuta jedva staje 35–40 dobrih programa. To su samo nekoliko primera kako se varaju lakomisleni vlasnici računara, a naročito početnici.

Ako vam je dosta ovakvih prevara, gde vam za nisku cenu nude gomilu loših [illegible] uz veoma slab snimak (load error) – ko bi pri zdravoj pameti snimao memorijski preko dva časa kasetu za 1000–1500 dinara, osim ako ne snima raznim lošim razdelnicima. Međutim MIDDLEMAN snima memorijski na originalno podešenoj glavi kasetofona, samo na novim kasetama [illegible] po veoma niskim cenama u odnosu na ponuđeni kvalitet.

Programe prodajem pojedinačno [illegible] u mesečnim hit kompletima. 10 programa po vašem izboru 2000 dinara, 20 – 3000, 30 [illegible]

Sastavite komplet. Pažnja! Prvi put u Yu mesečni hit komplet 30–40 odabranih naj[illegible] ma koja nam stigne u toku meseca sa kasetom [illegible] ptt samo 5000 dinara. Hit komplet decembra '87: Match Day II, Ikari Warrior, Inside Outing, Out Run, Firetrap + Jakal + Trap Door II +, Deflector, 720 Degrees, Sunburst + Addictaball + [illegible] ca +, Rampage, Ok [illegible] Bonecrucher, Bond + Demons, Karate Kid II, Combat School 1, 2, Ramparts + Jetboys, I-Alien + Nebulus + [illegible] Superbike, Grand Prix Sim., Rygar + Basil, Ninja Hamster, Yog. Bear, Inspector Gadget II, Starwars II [illegible] a dok ovo čitate spreman je [illegible] komplet Januar 88 a u pripremi je i februarski hit komplet. Na kraju mogućnost pretplate na Mesečni hit komplet – svakog 1. u mesecu šaljemo vam pouzećem ovaj komplet.

Takođe se možete pretplatiti [illegible] na sve programe koja svakih 10-tak dana dobijamo od YL.C.S.-a, cena 100 dinara po programu. Informacije, besplatan katalog i narudžbine na tel. (037) 25-524 (Srba) t-004

AMIGA

AGROSOFT veliki izbor programa. Literatura »Hakerska« djela. Niske cene! Besplatan katalog. Primož Pušlan. Maigaieva 2 63000 Celje. (063) 21-621 t-142

AMIGA
Najnoviji programi, katalog besplatan. D. Bogdanović, C. Dušana 129, 11080 Zemun (011) 215-864 t-202

PAŽNJA! Profesionalni prevodi! Svi prevodi su očitki i tvrdo ukoričeni! Brza isporuka Graf Stat Trikov, Kon omat, Practicalk po 1 500 din Multiplan, Super Base, Simon's Basic, Viši kurs mašinca, Flight simulation II, Giga Cad, DBase II po 2500 din. C64 uputstvo po 30.000. Specijalna ponuda! Za svega 23.000 dinara možete dobiti sve navedene prevode (u cenu prevoda nisu uračunati ptt troškovi). Minja Višnjić, Jurija Gagarina 141, 11070 N.Beograd, tel. (011) 157-768. t-186

AMIGA SOFT

AMIGA SOFT
Prvi domaći software za amigu, donosi vam veliko iznenađenje! Iako nudimo profesionalnu uslugu i upute za brojne programe ipak smo spustili sve cijene drrrastično!! Dakle, od ovog mjeseca svi uslužni programi za vaše amige kao i sve igre po minimalnim cijenama (5.000 din bez diskete)!! Za veće količine još i popust! Telefonirajte? (041) 323-912. Katalog (500 din) na adresi M. Idžaković, Županova 41 41000 Zagreb t-016

TANGRAMIGA SOFTWARE

Ovim želi da vas pozove da se uverite u izuzetan kvalitet usluge i pristupačne cene. Najkvalitetniji uslužni programi, najnovije igre za amigu svakog meseca stižu velikim delom iz inostranstva, uvećavaju bogatu kolekciju programa koji čekaju vas. Ko je jednom kod nas kupio programe, kupovao ih i ponovo. Tražite besplatan katalog, uverite se zašto.
Aleksandar Veljković, 27. mart 121, 11060 Beograd, tel. (011) 411-924. t-007

NOVO NOVO NOVO NOVO
MB&M VAM NUDI ZA VAŠ COMMODORE 64
13 objektivnih za sportsku prognozu disk 2500 din
ENOLOTTO progr. za sportsku prognozu 1000 din
LOTO 39 program za loto uvjet. grupe + uvjet. štampač zamjena br. 2500 din
PAROLIAMO igra slova kviz slova brojke 1000 din
MAXI PRINT – MAXI SCRITTE ispišite max slovima
maxi parolu – slovo format A4 1500 din
KOMPLET naj igara 15 programa 1500 din
WORDPROCESOR 80 znakova u koloni na monitoru 1500 din
KOMPLET naj igara 1987 god. 15 prog. 1500 din
KOMPLET simulacija 15 programa 1500 din
KOMPLET uslužnih programa 15 prog 1500 din
disketa 2000 din, kazeta 1000 din + uputstvo
Adresa: Marko Bušić, Skopljanska 21 52000 Pula, tel. (052) 34-131 t-38

COMMODORE 64: Imam sve programe iz »sveta igara« kao i one iz ostalih oglasa. Pismom ili telefonom formirajte svoj komplet. Već snimljeni komplet 2/88: Out Run (4 dijela) – odličan auto-rali, Grand Prix Tennis, Bosconian + još 30 igara (pogledajte u ostalim oglasima) + iznenađenja. Cijena = 1800 din + cijena kasete + ptt. Alen Ilić, Februarskih žrtava 10a, 41000 Zagreb (041) 528-238. t-110

MIDDLEMAN – Najveći izbor kasetnih programa za PC 128
Komplet 1: Abakus, Einstein test, C-Compiler, Biorhytmus, DBM monitor 2000, Top ass
Komplet 2: Chemie, Stochlistik, Supersorter, Microillustrator, Softpaint, Vectors
Komplet 3: Lagerverw, Sorter Ol, Astro, Monopoly, Listpaint, PKW-Konsteny, Genesis, horos
70% ovih programa su prvi put objavljeni u YU. Za ovakvu novost i kvalitet koji nudimo cena su zaista niske. Sve je snimano pomoću PMC'S turbo tape-a. Komplet (preko 50 programa) sa kvalitetnim kasetama, PTT troškovima i sa potrebnim upustvima samo 7000 dinara, dva kompleta 11000 dinara, a sva tri kompleta 15000 dinara. Pojedinačno 250 dinara. Narudžbine, informacije i besplatan katalog na tel. (037) 25-524 (Srba). t-005

COMMODORE 64 – Velik izbor najnovijih kasetnih hitova u kompletima i pojedinačno po povoljnim cijenama: Ikari Warriors, Jackal, Out Run, Shanghai, Grand Prix Tennis, Mask 2, Winter Games 88, Combat School 1 2, Western Games, Captain America... Besplatan katalog. Dubravko Arbanas, Vajdin vijenac 8, 41000 Zagreb, tel. (041) 695-669

COMMODORE 64 – KASETA – NE PROPUŠTAJTE!!
Najnovije igre u kompletima sa uputstvima i pojedinačno (300 dinara) možete nabaviti kod nas. Ovaj mjesec smo obezbjedili 2 kompleta najnovijih igara snimljenih na kvalitetne, uvozne i nove kasete!! Uz svaki komplet dobijate uputstva za igre, turbo 250 line i program za štimanje glave!! Naručioci oba kompleta dobijaju specijalan popust i poklon: Programi za pravljenje intro/demo programa (Real Writer, Dream Writer, Demo Creator). Cijena kompleta: 1 komplet + uputstva za rukovanje + kvalitetna kaseta + ptt troškovi = 6500 dinara!! Oba kompleta + sve navedeno za 1 komplet + poklon programi (vidi gore) = 11 500 dinara!! Sad pogledajte izbor igara u kompletima:
KOMPLET 1: Captain America 1–2, Combat School 1–2, Ramparts + Super G Man + S. F. Fighter + Light Force 2, Rampage Game, Mission Genocide + Space Hero, Jet Boys, I Alien, Nebulus + Winter Olympiad 1988. 1–5, Clever & Smart, Gubby Boy OK, Super Biker, Cliff Hanger, Demons, Radius OK+ Venom, Don Quijote, Angle Bal, Xera, Terra-Boogay
KOMPLET 2: Match Day 2, Operation Anoria, Bosconian + Bonecrusher + Death Valley, Combat Zone, Jackal + Firetrp + 720 Degree + Fruitmachine, Trailblazer 2, Mask II 1–4, Trapdoor 2, Gunboat, Tobruk, Vengeance +, Deflektor, Mahjong 1–2, Andy Capo, Madballs, Subterrana, Tolleka, Dead or Alive + Hunter Moon + Knight Mare 2, Sunburst +
Naručioci!!! Naručite odmah jer šaljemo odmah!! Snimak igara je visokokvalitetan, u šta su se uvjerili naši kupci iz »Računara«. Plaćate pouzećem. Naručujte na adresu: Ivan Petrić, Bratstva i jedinstva 10, 75000 Tuzla, ili na telefon (radi brže isporuke) (075) 211-460

---

1 – kvaliteta, 2 – garancija, 3 – bogata ponuda, 4 – jeftino popusti, 5 – besplatan katalog s opisom programa, 6 – pišite, zovite Renato Dvoržak, R. Boškovića 6B 42000 Varaždin, tel. (042) 41-372. t-42

C64, PC-128, CP/M – Veliki izbor uslužnih programa, popularnih igara na disku i kaseti. Veliki izbor uputstava. Brza isporuka. Katalog (021) 611 903 t-134

AMIGA

AMIGA
»PROFI A« AMIGA SOFTWARE
Želite li zaista dobre programe sa uputama za vašu amigu? 90% naših programa imaju uputstva (na sh jeziku) koja sažeto i dobro opisuju rad sa programom. Izbor iz naše programoteke:
Tekst procesori: Word Perfect, Vizawrite
Baze podataka: DB-Man (kao DBase III), Superbase
Animacija: Videoscape 3D, EF/x (1 meg)
Emulator: IBM Transformer 1.2 (98% kompatibilan)
Muzika: Aegis Audio Master, Sonix, Deluxe M
Spreadsheet: Maxi Plan, Analyze, VIP Profesional (kao Lotus 1-2-3)
Grafika: Deluxe Paint II PAL, Sculpt 3D, Prism, Professional Page
Jezici: Aztec C, Fortran 77
Naj igre: Arkanoid!!!, Ball Raider, Indoor Sports, Test Drive, Chess Master 2000
Osim ovih imamo još mnogo programa raznih namjena. Cijena jednog programa je 4000 din. prog. + upute = 5000, naša disketa = 4000. Može i na vaše diskete. Sve pojedinosti naći ćete u besplatnom katalogu. Damir Sabol, L. Kralja 11 42300 Čakovec tel. (042) 812 575 t-008

AMIGA-TCS

Terminator C.S. – najniže cijene u Jugoslaviji: 1 program koliko god bio dugačak 3500 din, 1 disketa 3.5" 2S2D 3500 din. Najnovije igre: Road War 2000, Detonator, Pinball Wizard, Freud, Big Deal, Air Rally, Ball Breaker, Impact Con Set, Western Games, Faery Tale... Najnoviji utility: Boot-Boy (Intro-Packer), Prism (Crack – 4096 boja), PCLO (Disign štampanje) pro car, Calligrapher... Za programe koje snimamo, garantiramo da rade. Katalog je besplatan. Uskoro dolaz: Paradroid, Ink Karo, Grand Prix, Cauldron, Elektra Glide. Mogućnost pretplate na programe (1 program 2000 din). Informacije, narudžbe: Danijel Pajur, Srebrnjak 31 41000 Zagreb tel. (041) 213-271 t-S1

AMIGA

Posjedujemo preko 150 kvalitetnih i jeftinih profesionalnih uslužnih programa i igara (u omjeru 1:1)! Svakodnevno nam pristižu najnoviji programi za zapadnog tržišta! Neke programe možete dobiti i sa originalnim uputstvima na hrvatskom, engleskom i njemačkom jeziku. Prodajemo i mijenjamo porgrame. Hitna isporuka (u roku 24 sata), provjeren snimak, popusti. Naručite besplatan katalog s opisom! Jadran Maračić, Jaske bb 5/3, 42300 Čakovec, tel. (042) 813-734. t-002

Razmišljate o tome
da kupite
lični računar
koji omogućava
ozbiljan rad?

Onda iskoristite
mogućnost
koju nudimo
našim kupcima iz
Jugoslavije

AT-kompatibilni
računar

1) profesionalna konfiguracija
2) izvanredno pogodna cena
3) kompatibilnost sa uvoz. prop.
4) servis u Jugoslaviji

Ad 1) 10 MHz, 0 wait st., 1 MB, 1,2 MB NEC, 20 MB Seagate 238 ser + 2 par vr., komb. adapter Hercules CGA, monitor 14" (autom. preklop [illegible]

Konfiguracija je temeljito isprobana i sastavljena od najkvalitetnijih delova [illegible] 11,5, Landmark 13,2 MHz), kapacitet memorije, kombinacija Hercules-CGA, odlična tastatura, mogućnosti proširenja itd. omogućava [illegible]

Ad 2) Cena našeg AT je vrlo nisko kalkulisana: ceo sistem košta 28.000 šil. (bez poreza) – vidi tačku 3

Ad 3) Kupcima iz Jugoslavije nudimo naš AT u setu od četiri odvojene jedinice – YU-PAKETA. Cena ovih YU-paketa odgovara uvoznim propisima tako da mogu četiri osobe uvesti ceo sistem. Mo[illegible] [illegible] na [illegible]

YU1 k[illegible]a + [illegible] 7 000
YU2. mon + video karta + ser par kart 7 000
YU3 ispravljač + disk [illegible]ed + tastatura 7 000
YU4 hard disk + kontroler 7 000

Ad 4) Organizovan je servis u Jugoslaviji. [illegible] ja računara kod našeg jugoslovenskog partnera obezbeđuju vam pouzdanu stručnu pomoć

(I za radne organizacije)

Informacije na srpskohrvatskom
tel (9943 222) 31 61 24

M E [illegible]
Favoritenstr. 22
A-1040 Wien/Beč

ZAGY SOFT je ovoga mjeseca pripremio za vas čitav niz najnovijih i najatraktivnijih igara kako biste što lepše bezbrižnije dočekali kraj zimskih praznika. Dobili smo Winter Olimpic Combat School Warriors, Out Run, Match Day 2! Sve ove igre možete naručiti pojedinačno ili u kompletima od 38–40 izabranih igara koje smo pripremili. Ujedno Zagy Soft je jedina grupa koja nudi originalnu verziju igre California Games za kazetu sa kompletnim uputama! California Games kazeta + uputstvo 5500 dinara

Prije nego što proč tate nasiove najnovijih igara iz naših kompleta napominjemo da svaki komplet ima snimljen turbo 250 program za podešavanje azimuta kazetofona. I pored toga što su naši kompleti snimljeni na originalnom azimutu postoji mogućnost da on ipak ne odgovara azimutu vašeg kazetofona pa zato imate u kompletu uvršten i program za podešavanje azimuta. Svaki snimljeni komplet obavezno provjeravamo prije isporuke tako da mogućnost greške i pojave neugodnog LOAD ERRORA smanjujemo do minimuma. Kompleti su snimljeni na potpuno kazetama

Komplet arriors. Captain America. Gunboat Match Day 2. Deflector Tobruk, Ninja Hamster Toileka, Mask 1 2 Chamonie 1–3. Fighter Light Force 2 Eye Game Driller, Mr Wino. Sunburst Grand Larc. Man Jong 1–2 Space Hero. Hunter Moon. Mad Balls Jackal Subterama, Advocate 720 Degree Guadalcanall i još 10 najnovijih igara!

Komplet 2 Out Run 1–6, Combat School 1–2. Shoot em up 1–5, Winter Olympic 1–4 Combat alk Rampage Break in Andy Arona Apache Heli G P Tennis. Inside Cosmic. Music Rips Bonecrusher Trap Door 2 Knight M Ramparst Super G Man geance. Okinawa Buscaman Fruit Mashine Everap

Jedan komplet + kazeta 6000 dinara.

Dva kompleta + 2 kazete 11000 dinara

Specijalna ponuda disketnih programa Strike Fleet. Winter Olympic. Boulder Dash Delight Radical Ninja, Lucky Luke. Hellywon. World Geography Chamonie Challenge. Bankog

Za katalog pošalji 300 dinara u pismu!

Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13. 41000 Zagreb. tel (041) 437-453. t-015

AMIGA Software

Dragan JAGLICA

telefon 011/156-445

call me NOW !!!

Jurija Gagarina 158/19

11070 Novi Beograd

SHABAC CRACKING SERVICE!

Najnoviji programi za commodor 64/128 u kompletima pojedinačno SCS vam nudi samo odabrane programe bez ikakvih intro-a i slićica Najaktuelniji programi za ovaj mesec su

Komplet 1 Up Periscope 1–5 Bankok Knights 1–8. Grand Slam 1 2, Galactic Games 1–5. Agent X, Sky Fox 2 (10 programa) Down Hill Side Walk Snowball Sandey. Psycho Soli, Helidrop Termina City Mega Addicta itd

Komplet 2 5. Real He man 2. Roller Board. 720° drugi deo. Rainbow Dragon, Guadal Canal S F Fighter Combat School 1,2 Super G-man Okinava, Ramparts, Light Force 2, Space Hero. Venom. Winter Olimpic Games 88 (5 delova). Rampage. Terra Boggy Capetan America, Jet

Komplet 3 Angle Ball Mask 2 (2 programa) Inside Outing. Cosmic Caw. 720° Addicta Ball. Sunburst Match Day 2 Tolbruk. Grand Larc Vengeance, Knightmare. Subterana. Challenge of Chanomix 1–3. Out Run 1–5, Out Run 1–5. Dead or Alive. Disovery Psygnosis. Rampage itd.

Komplet 4 Rygar Pebbles. Star Wars Meanstreak Western Games 1–6. Game Set and Match

Komplet 5 int Karate 2. Flying Shark Action Force. Freddy Hardest 1, 2, Phantom. Bouncing Bal The House 1–3 Knight Orc. Diablo. Bob Sleigh Wobster Calvin, Trantor Zodiac Battle Choper Track and Field Red Obeliks. Spore. Morphicle. Gnome 1–3. Thundercats. Babby of can Guru itd

Komplet 6 Mask 1–3, Gun Smoke 1–3. Side Arms 1–2 Jack the Nipper 2 Indiana Jones 1–8. Bad Cat 1–4 Jamin 2, Kromazone. Apolo 18. Batty Driving Test. Side Arms 1–2 itd.

Komplet 7 Street Sports Basketball 1–4. Street Gang 1–4. Test Drive Lotus Turbo Esprit 1–4, Indiana Jones. Hysteria. Ectoplasm. Goldrunner itd

Komplet 8 Moon Beamer Super Cycle 1–4. Motos, Head Karate Dr Livingstone. Hed Karate Jinks Soap Opera. Anarchy Traxxion. Special Agent itd

Svaki od navedenih kompleta sadrži oko 40 igara cena mu je samo 1500 din (bez kasete ptt) Za kupovinu većeg broja kompleta važe popusti 3 kompleta = 4200 din 4 kompleta = 5500 din 5 kompleta 7000 din 6 kompleta = 8000 din.. 7 kompleta = 9500 din. 8 kompleta = 11 000 din 10 kompleta samo za 12 000 dinara!!

Snimak je na originalnom azimutu. Svaki naručeni komplet isporučujemo u roku od tri dana na kvalitetnim uvoznim kasetama, tako da u kvalitet snimka i brzinu isporuke ne treba sumnjati. SCS je poznat širom YU po exstra vrhunskim uslugama, te zato nemojte se mučiti čitajući druge oglase već naručite programe odmah kod nas kako biste bili u toku najnovijih softwerskih

SCS vam nudi još niz pogodnosti

1 Mogućnost pretplate na najnovije hit komplete

2 Iznajmljivanje kaseta sa igrama!

3 Pojedinačna nabavka programa (1 prg. samo 150 din.) itd. Takođe specijalno iznenađenje u svakom kompletu Program sa diska prerađeni za kasetu koje jedino mi posedujemo (Up Periscope Bankok Knights. Western Games itd) Garancija od 2 god za svaki komplet kupljen kod nas !! Poklon svakom kupcu 2 programa za izradu vlastitih intro-a i demo programa Nemojte mnogo razmišljati već se rukovodeći kvalitetom i profesionalnošću opskrbite se najnovijim programima kod SCS-a na telefone (015) 27-318 ili (015) 29-015. Adresa SCS Aleksandar Jakovljević, Janka Veselinovića 67/13. 15000 Šabac ili Dr Cheda, J. Veselinovića 73/1 15000 Šabac Pleasure is our bussines t-013

---

kompjuter biblioteka

vam predstavlja izdanje:

ZX SPECTRUM - ROM RUTINE

knjiga na preko 200 strana prikazuje spektrumov monitorski program. Obilje rutina ce pomoci programeru kod kreiranja svojih programa.

Izlazi iz stampe 25. februara '88

Pretplatna cena za uplate do 20. 02.1988. je 6.000 din. Po izlasku iz stampe cena ce biti 8.000 din.

avljamo s

COMMODORE 64 – PAŽNJA!!!

Napravite i vi svoj intro-demo program sa izborom više muzika. slova grafike Naručite naš komplet (kaseta) sa programima za pravljenje intro/demo programa Uz komplet dobijate uputstva za svaki program te besplatno turbo 250 ine. program za štelovanje glave kasetofona Komplet obuhvata Real Writer + Info, Dream Writer Demo Creator 3 Cijena. komplet + nova kaseta + uputstva + ptt = 5000 dinara! Isporuka odmah snimanje memorijski Naručite na adresu. Ivan Petrić Bratstva i jedinstva 10. 75000 Tuzla ili na telefon (075) 211-460

C-64/128/CPM Prodajem uslužne disk programe disk igre. Besplatan katalog Za C-64 igra RUSSIA strateška simulacija borbi na istočnom frontu 1941 1945 Program disketa originalno uputstvo PTT ukupno 11 000 din Radovan Friember Klaićeva 44 Zagreb (041) 572-355

Profesionalni prevod priručnika Benutzer handbuch za vaš kompjuter Cjena skripte je 7 000 din (u pripremi Amiga Dos Basic) Renato Dvoržak R Boškovića 6B 42000 varaždin tel (042) 41-372 T-29

C 128 **SC-HARD** C 64

U YU za C64 i C128

COMMODORE CRACKER GROUP
Igre za koje još niste čuli za ovaj mesec je za vas spremio C.C.G. To su Bankok Nights 1–8. Up Periscop 1–5 (od sada na kaseti), Grand Slam 2 dela, Agent X II. Sky Fox II 1–10, Psyho. Mask II i mnogi drugi. Programe dobijamo nedeljno oko 20. bilo kojeg u mesecu možete da nam se obratite za novitete. Isporuka je expresna 48 h i uz programe dobijate potrebna uputstva, takođe ne snimamo intro demo programe. C.C.G. Srđan Stevanović. Prelivačka 107. 33 Beograd, ili na tel. (011) 723-349 ili 451-614. T-168

AMSTRAD

SCHNEIDER – igre. uslužni CPM programi. najniže cjene. usluga profesionalna. Za besplatan katalog nazovite na (056) 13-492 Zlatko Plavšić Kranjska 29 56000 Vinkovci T-139

PIRATSOFT vam i ovog mjeseca nudi za vaš CPC 464-6128 1. Maxell CF-2 3" diskete, po uvoznim cijenama, nove su i neraspakovane, a možete ih dobiti i bez programa. 2. Mnoštvo novih igara, koje možete dobiti na kaseti i disketi: Bubbler Dogfight 2187 F15 Strike Eagle. Taipan, Armagedon Man, Batty, Profesional Ski Simulator. Indijana Jones 1,2,3. Super Robin Hood. Fredy Hardest 1,2, Winter Games 1–5 (testuren). Svakih 10 dana novi komplet od 15 programa. Programe možete naručiti pojedinačno i u kompletu. 3. Nudimo vam najbržu i najkvalitetniju uslugu snimanja i isporučivanja programa, programe snimamo na vašim i našim kasetama i disketama, programe prije slanja provjeravamo. 4. Za katalog pošaljite 300 din na adresu: Sergije Ivanović, Kopernikova 34/II, 41020 N. Zagreb. naš tel. (041) 678-327 T-197

CPC 6128: CP/M uslužni programi igre. Cijene od 200 do 4000 din. Za besplatan katalog pišite na adresu. Dražen Petrović, Šimićeva 15. 56000 Vinkovci ili nazovite (056) 15-357 T-170

MAC. SOFTWARE Ltd. Uvijek najnovije igre za vaš CPC 464 !! Komplet A: Indiana Jones 1–3. Fredy Hardest 1–2. Last Mission. Profesional Ski Simulator. Tai Pan. Batty. Last Ninja. Bubbler. F 15 Strike Eagle. Armegedon Man, Dizzy. Delcom. Dogfight 2187. Super Robin Hood. Cijena kompleta 2000 din + kazeta. Javite se, katalog besplatan. Mario Kiđrađić, Nade Dragosavljević 28. 55400 Nova Gradiška. tel. (055) 65-386 T-40

AMSTRAD JOYCE: Wordstar. Multiplan s uputama na hrvatskom jeziku. D-Base II, DR-Graph i u. Prvenstveno najpoželjnije je razmjena programa. Beri Parać, Laginjina 9. 41000 Zagreb. tel. (041) 410-090 od 17 do 19 sa. T-94

AMSTRAD 464/664/6128. Najbolje igre u sortiranim kompletima. Cena jednog kompleta je 1600 din. Za tri naručena kompleta jedan besplatno.
Fudbal: Match Day. Foot, Soccer 86. World Cup. Fa-Cup 87. Manager. Ratne igre: Rambo. Warriors. Cop-out, Stallone, Tlyspy. Beac Head 2. Svemirske: Sigma 7. Nemesis, Mag-Max. 3D Fight, Chronos. Defend.
Sex: Pip Show. Samanta Fox Strip Poker. Soft Pier. Private Pictures. Simulacije letenja: Top Gun. Spitfire. ACE. 1942. Deep Strike. Auto-moto trke: 3D Grand Prix. BMX, Speed King. TT Racer. Scalerix.
Šah: Cyrus Chess, Colosus 4.0. Voice Chess. Master Chess. Super Chess.
Sport: Run for Gold. 180, Hardball, Ping Pong, Xeno, Match Point.
Borilačke veštine: Yie Ar. Ninja. Bruce Lee, B.M. Boxing, Kung Fu, Box.
Arkadne igre: Manic Miner. pac-Man. Bomb Jack, Droid, Bomb Jack – svi komplet. 1000 + kasete (oko 150 prog.)
Milan Ivanović Nikole Džurkovića 6. 11000 Beograd, tel. (011) 475-423 T-

SATANSOFT AMSTRAD CPC 464. 664 6128 – ovaj mesec nudimo vam veliki izbor najnovijih programa za vaš amstrad. To su: Black Magic 1–2, Bubbler (Ultimate). Sport of Kings. Nosferatu 1–2, The Boggit 1–2. Last Mission. F-15, Strike Eagle. Souls of Darkon. Assault on port Stanley. Red Hawk, Kwah, Trantor. Theatre Europe. Batty (Elite). Armageddon Man, Dizzy. Lords of Midnight. Sidewalk, Indiana Jones 1–3, Survivor. Pro Ski Simulator. Disketne igre: Gauntlet II. (US Gold). Tai Pan. Samurai Trilogy. Uslužni programi: Maxam (jedan od najboljih asemblera i disasemblera i za 464, AMX Pagemaker (6128). YU Tasword 6128. Sve informacije: Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana tel. (061) [illegible] 022

POKOVI
AMSTRADOVCI – ZEROSOFT je ljubiteljima igara pripremio komplet sa 20 najnovijih igara s pokovima: Batty. Fredy Hardest 1–2, Killapede. Profanation. Road Runner 1–4. Martianoids. Exolon. Star Fox. Grand Prix Simulator. Zynaps. Slap Fight. Gobots. Zaxxon. Wonder Boy. Street Hawk. Cijena kompleta je 6.000 din. Od uslužnih programa imamo:
Page Maker 6.000
Light Pen 5.000
Image Sistem 2.000
– Grafic Adventure Creator (3.000)
– Gpaint (3.000)
Do izlaska Mog Mikra pripremamo vam još pokova. Katalog 200 din. Zoran Rajković. Bulevar Lenjina 104. 81250 Cetinje. tel. (086) 22-797 T-009

WALLYSOFT TEL. (071) 615-622 (Alemko) ili za CPC računare 464. 664 i 6128 (071) 610-761 (Haris)
Još samo ovaj mjesec možete nabaviti programe po starim cijenama kako u kompletima tako i pojedinačno. Programe snimamo na kasetama (orwo – 1700 din. TDK – D60 – 3950 din. BASF – 3950. AGFA – 3950 i domaćim kasetama po vlastitom izboru). Programe možete dobiti i na 3" disketi po cjeni od 11000 din.
Komplet 25 programa + PTT = 2250 din + kaseta po izboru.
Program pojedinačno 200–300 din.
Kompleti: Komplet – najboljih igara 87
Komplet – igara za mjesec februar 25 starih i iznenađenja.
X-10: Basket Master. A.W Monty. Cosbc. Amorote. Wizaball. Slapfight. Flash. Zarkon, Mexus, Deathscape. Ship of Dooli, Dracula. Popey. Glas Zaxxom. Ranerama
X-11: Trashman. Pulsator. Obsidiam, Metro Cross. Mag-Max. Quartet the Boss. Xemo Poll. B T in China. Academy. Mikie 2. Hidroloc the Living. Room 10. Dinamit Dam 2
X-12: Manhatm. Ball Blazer. Final Matrix Dr. Destruco. Hiperball Fantastic Voyage. Rasputin. Star Riders 2. Road Runner. Star Fox. Leviatham. Gold Hall. Mercemary 1 2
Y-1: Misteri of the Myle. Max Xeadroom. Spirits. Aigle. Gun Star. Red Scorpion. Dizy. Exolom. Conway Rider. ABC. Simball. Profanation. Legend of the Kage. Bactrom Core. Electro Glide. Chickin Chase. Pored navedenog posjedujemo veliki broj uslužnih CPM programa kao i literature za CPC računare. Wally soft od idućeg mjeseca počinje nabavku softvera iz SR Nemačke i Engleske po želji vlasnika amstrad računara.
Za bogato ilustovan katalog poslati 500 din na adresu O. Masića 26/4 71000 Sarajevo. Wally Soft T-019

DEL ČIP ZA SCHNEIDER 6128/664/464 za vortex F1
Katalog za vas pripremljen, sadrži slijedeće: opis, strane literature, prijevoda knjiga i uputstva. disketnih i kazetnih programa pojedinačno. Zatim, novi kompleti igara, te niz relevantnih softverskih informacija. Tražite katalog (45 stranica teksta, 1000 din u plamu ili 1500 pouzećem), ili besplatnu listu programa. Del Čip, Amruševa 7. 41000 Zagreb, tel. (041) 276-127 od 17 do 19 časova. T-176

AMSOFT YU CP/M software predstavlja najnovije CP/M programe: Quasar 2. Scrivener. Desk Top Publischere-Joyce. Pagemeker. Character Designer-Joyce. Locoscript 2-Joyce. MGX (Maltama [illegible] Extensions Joyce) dBase Compiler. dBase Phone Manager. dBase Mail Manager (i za CPC), PL/O Compiler. E-Basic. Kermit. Unix-shell. Ramdisc 64. IBM-amstrad Copy. Fynde. Library. Squeeze. Micro Cobol. Xlisp. Forth 83. Small-C (Floating Point). New CPM 63 K. Turbo Pascal. Ros 3.3. CBasic-80. Dr Draw. Dr Graph. CP/M igre (Joyce i CPC): Batman. Megan 3. Almazar. Monopoly. Bacarrat. Adventure!. 3 D Clock Chess. Mogućnost isporuke svih programa sa YU znakovima. Kompleti CP/M i utility programa. Komplet Languages: Fortran. Pistol. JRT Pascal. Micro Prolog. Komplet Tex: Wordstar. Multiplan. P [illegible] Rotate. Komplet Stat: Amstat 1–4 (statistički paket). Komplet Pins: dBase. Supercalc. Wordstar. ZIP. [illegible] Komplet [illegible] Micropen. Multiplan. dBase. CP/M [illegible] dBase utilities. Library. [illegible] Archive. Turbo Graphic Toolbox. Pokton. Cambase Database. Novi Amsdos programi: Masterfile III 6128 YU. Tasword 6128 YU. Profi Painter. Hardware: proširenje 464 na 6128 (CP/M 3.0). Silicon disc 256 K. Lightpen. eprom programator. epromi sa YU slovima za printere. Amsoft YU. Trg Republike 4. 41000 Zagreb. tel. (041) [illegible] T-37

MSOFTM za CPC 464 PONOVO SA VAMA!
Za vas snimamo na kasete i diskete. Kod nas možete nabaviti najnovije igre za vaš računar za samo 110 din. uslužni 150 din. Izbor od više stotina različitih. garancija je odličnog izbora programa. Kvalitetni snimci. Brza isporuka. Besplatan katalog. Marjan Medur, Sala 5, 44000 Sisak, tel. (045) 24-945. T-5072

ATARI ST Bahovec ing. Srečko. Novi programi: monokromatski [illegible] Megamax 2). nova literatura. Izaberite između 500 najboljih programa. Besplatan katalog. P[illegible]devа 31 Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-8

CP/M programi za AMSTRAD SCHNEIDER: Wordstar. Mailmerge. Microscript. dBase. Micropen. Datastar. ZIP. Supercalc 2, Supercalc Utilities. Microspread. Turbo Pascal + Graphic. Pascal MT+. Lisp. Microprolog. Algol. Fortran 80. Cobol 80. MBasic. Basic Compiler. Mallard Basic. CBasic 80. Misoft C-compiler. Aztec C-compiler. Turbo Pascal Graphic Toolbox. Dr. Graph. Dr. Draw. Power. Mica CAD-CAM. Disc Doctor. Utility.
AMSDOS programi: Tasword 6128. Mini Office 2. Profi Painter. speech. Plaunenkit. Music System. Terminal-Star. Format 213. Wizzard [illegible]
[illegible] Kvalitetna usluga. Besplatan katalog. Cijene od 1000 do 4000 din. [illegible] Pečanić. Šestinski [illegible] 41000 Zagreb. tel. (041) 572-133. T-

CPC 464 disketnu jedinicu DDI 1 prodajem. Slane Kotnik. Nazarje 175. tel. (063) 831 581 posle 14 sati. T-

COMPUTER SHOP

S.A.S. Ul. P. Reti 6. Tel. 040 – 61602 TRST

KOMPJUTERI:

amstrad CPC 464 F V	907 DM
amstrad CPC 464 kolor	1271 DM
amstrad CPC 6128 F V	1390 DM
amstrad CPC 6128 kolor	1750 DM
amstrad PCW 8256 sa štampačem	1573 DM
amstrad PCW 8512 sa štampačem	2239 DM
amstrad PC 1512 SD F V	1850 DM
amstrad PC 1512 DD F V	2300 DM
amstrad PC 1512 SD kolor	2480 DM
amstrad PC 1512 DD, kolor	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F,V	3300 DM
amstrad PC 1512 HD, kolor	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	685 DM
commodore 128D	1331 DM
olivetti prodest 128 sa kasetnikom	542 DM
olivetti prodest 128S F V	1421 DM
olivetti prodest 128S kolor	1850 DM

ŠTAMPAČI:

amstrad DMP 2000 NLQ	705 DM
amstrad DMP1	580 DM
riteman C+ NLQ	799 DM
riteman F+ NLQ	1029 DM
star NL 10	968 DM
commodore MPS 1000	726 DM
commodore MPS 1200	786 DM
olivetti DM 90 S NLQ	785 DM

DISKETE:

commodore 1541	558 DM
commodore 1570	605 DM
commodore 1571	557 DM

DODATNA OPREMA:

Traka za sve modele štampača, joystick za Commodore Spectrum. Amstrad knjige na talijanskom i engleskom

MONITORI:

philips 7502 commodore
philips 7513 IBM
commodore 1802
commodore 1901
prism QL

POWER WITHOUT THE PRICE – preko 1.000 programa na disketama za 800 XL, 30 XE. Najveći izbor najnovijeg softwera Zvonko Atlija Zagrebačka 21 51000 Rijeka. tel. (051) 37-723 T-189

ATARIJEVCI PAŽNJA. Za atari XE/XL preko 1100 vrhunskih programa igara na kasetama diskelama, kao i dosta literature. Katalog 500 din. Lacmanović Dejan. Sinđelićeva 31 A. 23000 Zrenjanin. T-

AMSTRADOVCI! Svi najnoviji programi na jednom mjestu i po svakako najnižim cijenama u YU! Moguće narudžbe u kompletima (18–20 programa) snimljenih direktno iz kompjutera - 2000 din + kvalitetna C60 kazeta ili TDK D60 kazeta + PTT) ili pojedinačno (na kazet. 400 din, a na disketi 500 din). Cijena naše 3" diskete je 10.000 din/kom. Možete slati svoje kazete i diskete. Komplet 33: Abu Simbel Profanation Bubbler Dogfight 2187 Tai Pan, Batty. Professional Ski Simulator Indiana Jones 1–3. Freddy Hardest 1–2 itd. Komplet 32 Fist + (1–4). Prohibition. Defcom. Killapede Dizzy. Xcell Max Headroom. Classic Muncher itd. Komplet 31 Grumphy Grumphey Bactron, Road Runner Death Wish 3. Core. Mistery of the Nyle. Red Hawk, Vampire itd. Komplet 30 Heartland (3 programa) Brian Biodase, Red Moon. Star Fox Exolon Vikings, Explorer Mission Omega, Shadow Skimmer Raster Scan. Mistery of the Nyle Curse of Sherwood itd. Komplet 29: Nemesis the Warlock, Dr Destructio, Nodes of yesod. Prodigy. Maradona, Levialhan (3 programa) Star Raiders 2 Mercenary 1–2, Legend of Kage Howard the Duck itd. Komplet 28 3DC. Airwolf 2 Zynaps. Leo. Strike Force Cobra. Cobra Pinbal Grand Prix Simulator Back to the Future Rasputin itd. Komplet 27 Glass Rana Rama Wonder Boy Amaurote. Basket Master Auf Wiedersehen Monty Slap Fight Wizball Zaxxon Soccer 86. Goonies, London Traffic Control. Bride of Frankenstein itd. Komplet 26 Quartet. Pool. Xeno Big Trouble. Greylell. Academy Yabba Dabba Doo, Zarkon. Popeye Future Knight, Krakout Rock'n Wrestle Street Hawk, Trivial Pursuit itd. Komplet 25 Mikie. Hydrofool. 007 Living Daylight's, Dynamite Dan 2. Shockway Rider N.O.M.A.D Shao-lin's Road, Metro Cross, Mag Max, Stormbringer itd. Komplet 24 Stainless Steel. Paperboy Galvan. Game Over 1–2 Army Moves 1 2 Room 10. Gyroscope, Revolution Tempest itd.

Takođe možete poručiti i sve starije programe. Specijalno za disketu Advanced Art Studio (178 K) – najbolji program za crtanje. Laser Genius (79 K) – najbolji assembler disassembler (178 K). Profi Painter – odličan program za crtanje (187 K). Tasword 6128 (33 K) odličan text procesor Masterfile 6128 (178 K) – odlična baza podataka Wordstar 3.34 (178 K) poznat tekst procesor dBase II (178 K) – najpoznatija baza podataka za kompjutere ODD-JOB (32 K) paket programa za rad sa diskom Turbo Pascal (75 K) najbolji Pascal compiler Platinenkit 23 K – izrada štampanih kola, Music System (40 K) (može na kazeti) – pretvorite amstrada u sinthysizer Advanced Music System 6128 fantastičan muzički program, Mini Office II – Text Procesor Baza podataka. Grafikoni obavezno morate imati!! (178 K). Supercalc 2 (178 K), Pascal MT + (178 K), Micro Prolog. LISP Algol C80 Basic Multiplan. Microscript MBasic, Fortran 80 Supersoft, Cobol mnoštvo ostalih CP/M AMSDOS programa. Pojedinačno od 1000 do 3000 din ! Specialna ponuda – osnovni paket programa za rad sa računalom Tasword 6128 Advanced Art Studio. ODD JOB Music System Masterfile II. Mini Office II, Turbo Pascal + program po izboru – samo 15.000 din + 3 diskete + PTT Za katalog na 8 strana poslati 500 din u pismu.

Novogodišnji popust !! Na svakih 5 naručenih kompleta dobivate još 2 besplatno Uvjerite se u [illegible] disketnih kasetnih kompleta po najnižim cijenama. Jedini u YU sve programe prije slanja provjeravamo !! Ukoliko želite profesionalnu uslugu i visok kvalitet snimke, tada smo mi pravi izbor Micro Club Software. Branimir Jeranko (z CPC) Braće Fiolić 27 41020 Zagreb (041) 224-000 (tražiti Boštjana – od 19–21) P.S. Najnovije !! A.M.X. Pagemaker fantastičan program za Desktop Publishing + uputstva [illegible] 100 din diskela T 188

EAGLE SOFT – Amstradovci. pažnja Eagle soft vam je i ovog meseca pripremio najnovije hit igre u mega kompletima, koji sadrže od 35–40 programa i koje isključivo snimamo iz računara na kvalitetne 90 min kasete. I dalje vam uz svaki naručeni komplet prilažemo opširna i kvalitetno štampana uputstva na srpskohrvatskom jeziku! K-4 40 naj hitova! K-3 Indiana Jones 1–3. Freddy the Hardest 1–2 Tai Pan, Pro Ski Simulator Batty. Armagedon Man. Bubbler Dogfight, F15 Strike Eagle Super Robin Hood. Winter Events 1–5 Jackall Zorro, War Thundercats. Monster Chess. Positionall Teniss. Duel 2000. Microball K-2 Road Runner 1–5. Prohibition. Death Wish 3, Choper Rockraid, Tubaruba, Fist+ 1–4. Johny Reb 2, Mistery of Nile. Satleit Warrior Sunstar Core. Red Hawk. Nuclear Heist, Delcom, Killapede Cluedo, X-Cel Sounddemo Survivor Proffanation, Dizzy Minder Pac-Man K-1 Martanoids. Exolon. Shadow Skimmer Raster Scan. Curse of Sherwood. Elektra Glide. Chiken Chase. Trail Blazer Snodgits. Convoy Raiders, Grumpy Bactron Star Raiders 2 Starfox Howard the Dyck. Red Moon. Toad Ruuner. Heartland 1–5, Halls of Gold. Legend of Kage Cene: Komplet + uputstva + kaseta C-90 = 5500 din. Sva četri kompleta sa kasetama uputstvima = 18000 din (oko 150 programa) + PTT Zajedno sa BASF ili AGFA-90 kasetom, komplet košta 7000 din. Pojedinačno program 250 din/kom Kvalitet programa zagarantovan uz isporuku pouzećem u roku od 3–4 dana. Katalog besplatan Ivica Sabljak 7 Vojv Brigade 62 21208 Sr Kamenica. T

Future Soft

Futuresoft i ovaj put nudi najnovije igre za vaš CPC Iz gomile igara smo izabrali one. koje ćete zapamtiti. To su 720 (US Gold je zajedno sa Atarijem učinio simulaciju rolkanja), firma Gremlin Graphics je ovaj mjesac zastupana čak četiri puta. Basil the Great Detective je prva igra ove firme, napisena u saradnji sa Disneyem, Jack the Nipper 2 verovatno ne treba posebno pretstavljati The Duct je 3 D igra sa sasvim novim pristupom vektorskoj grafici. Superstar Soccer je prvi futbal koji je u visoki rezoluciji, brz, jedinstven. Za one koji vole avanture smo pripremili Kentillo i Lords of Midnight (+ 30 stranica uputstava). Najbolja igra ovog meseca došla je iz ruka Infogrames Sidewalk igra nadmašiva čak Prohibition, u kratko možemo reći da je strip kojeg vodimo Zatim slede još slavna imena, kao Panthom Club (Ocean). Rygar (US Gold). Capitan America (po poznatom stripu) a na kraju još najbolje Spy VS Spy 3. Nosferatu the Vampire. Super Hang on (Enduro Racer 2). Trantor – igra sa najviše vatre. Za sve srećnike. koji imate 6128 pa još programi. koji deluju samo na disku. To je Gryzor – nadmašuje čak Ikari Wariors. Thundercats 8 boja u visokoj rezoluciji. 120 K programa, neverovatna brzina i još više. Gauntlet II – nastavak poznate igre Svima nudimo spektakularan program – Cessna over Moskow, gdje si u ulozi pilota Rusta. koji leti u Moskvu. Za one, koji vole uslužne programe. imamo nešto. Nešto, što je bolje od Taswordа. Nosi ime Protext (cena oko 25.000 din). Kupili smo i Rembrant. AMX Mouse radi sa palicom, Model Universe, Electronic Music Utility još više. Pozovite na poznat telefon (061) 311-831 posle podne ili pišite na Futuresoft, Poljanski nasip 30. 61000 Ljubljana Lep pozdrav T-006

EAGLE SOFT – Amstradovci, pažnja! Kao što je svima poznato. većina pirata snima 60 minutne komplete koji sadrže 15-ak programa. koji su snimljeni pomoću često loših dekova zvučno. velikom brzinom i skoro uvek na jeftine nekvalitetne kasete! Cene se naravno kreću između 4000 i 5000 din., a uz to za svaku igru morate da vrtite glavu kasetofona pa onda se svaka 2–3 igra ne učitava! Eagle soft nema takvih grešaka! Svi naši kompleti sadrže između 35–40 programa i snimaju se direktno iz računara, samo na kvalitetne kasete. sve to na standardnom položaju glave kasetofona standardnom brzinom od 2000 bauda. I naravno i dalje uz sve komplete isporučujemo uputstva! Da počnemo od tematskih kompleta (60 min svi!): 1) Obrazovni komplet – matematika srednje škole (10 prog.). 2) Komplet za početnike (20 prog.). 3) Sex komplet. 4) Šah komplet (10 prog.), 5) Auto moto trke komplet (20 prog.), 6) Ratne igre komplet (30 prog.) 7) Arkadne igre komplet (20 prog.). 8) Fudbal – košarka komplet (20 prog.). 9) Sportske simulacije (30 prog.), 10 Uslužni komplet (10 prog., 11) Simulacije letenja (10 prog 12) Stari hitovi (10 prog.). Pošto nastupa zimski raspust predlažemo vam, da pogledate naš komplet »Top 88«

1) Indiana Jones 1–3 US Gold
2) Freddy the Hardest 1–2 Imagine&Dinamic
3) Profesional Ski Simulator Code Masters
4) Super Robin Hood – Code Masters
5) Jackall-Imagine
6) Tai Pan – ocean
7) Batty Elite ,Arkanoid 2)
8) Prohibition
9) Road Runner 1–5 US Gold&Atari Games
10) Death Wish 3-Ocean
11) Fist+ 1–4 Melburne House&Mastertronic
12) Exolon-Ocean
13) Leviathan 1–3
14) Mercenary 1–2
15) Basket master-Dinamic&Imagine

Cene Komplet + uputstva + kaseta = 4000 din Svih 13 kompleta iz oglasa = 30.000 + Ptt kvalitet zagarantovan uz isporuku u roku od 3–4 dana Katalog besplatan Obavezno pogledajte naš drugi oglas u Mikru! Ivica Sabljak, 7 Vojv Brigade 62. 21208 Sr Kamenica T

AMSTRAD KOMPLETI: Svi najnoviji programi za 464/6128 po povoljnim cenama – Cena 1 kompleta sa 20 (!) igara je samo 1500 d. + kaseta C-50 (1599 d.) + PTT (800 d.). Kvalitet snimaka je zagarantovan. isporuka 1 dan

K-37 Lords of Midnight, Nosferatu The Vampire, Angleball, Triaxos, Warr P Tennis, Microball (najnoviji fliper), Jackal, Duel 2000. Cerberus. Bird, +9 najnovijih iznenađenja koja će prstići do izlaska ovog broja MM

K-36 Batty Xcel, Pro Ski Simulator Indiana Jones (3 pr.). Freddy Hardest (2 pr.), Super Robin Hood. Tai-Pan Dizzy Armageddon Man. F 15 Strike Eagle Survivor, Profanation. Bubbler Dogfight 2187 Winter Sports (4 pr.)

K-35 Road Runner (4 pr.), Fist (4 pr., Max Headroom. Deathwish 3. Johnny Reb 2, Mystery of the Nile Rockraid. Stiell Warrior Core. Souls of Darkan Defcom. Killapede, Cluedo. Classic Muncher Weems. Tripper

K-34 Bactron. Kobayashi Naru. Think, Mercenary (2 pr.). Legend of Kage, Exolon, Conwoy Raiders. Grumpy Curse of Sherwood Martianoids. Shadow Skimmer Raster Scan. Elektra Glide Chicken Chase. Shodgits. Trail Blazer Vampire. Nuclear Heist, Sun Star Red Hawk.
Jovan Dakić Goce Delčeva 2/137 11080 Zemun tel (011) 602-106 T

ATARI

ATARI ST najbolji originalni eprom programator GEM. HEX/ASCII monitor prodajem Tel. (042) 8?7 245 T 138

ATARI 520 STM, jednostranu. dvostranu duplu dvostranu disketnu jedinicu. sony kolor monitor deklarirano pojedinačno prodajem Tel. (061) 312-046. ST-7

ATARI MACINTOSH iskoristite macove programe! (Originalna literatura!) Janez Žibert, Sp Bela 3 64205 Preddvor T 175

KUPUJEM ATARI 520 ST i disketnu jedinicu. Međugorac, tel. (061) 226-804. ST-4

MR-SOFT, napokon i za vaš atari ST Program i diskete. Maroje Raguž Crnčićeva 9/II 41000 Zagreb tel (041) 210-149 T [illegible]

ATARI 1040 STF, monitor miš, prodajem igre Horvat M Tita 34 Bełica tel (042) 8[illegible] 245 T 195

ZA ATARI ST/APPLE II – preko 300 programe, knjige, priručnici uputstva na SH, engleskom njemačkom katalog besplatan Damir Gušić Skendera Kulenovića 15. 78000 Banja Luka T-196

ATARI XE/XL Na kaseti saurie! Silent Service Mercenary Trailblazer Spindizzy Slobodan Petrović, Brđanska 16, 11232 Ripanj. T 181

PRODAJEM NOV ATARI 520 ST. Zvati od 8–12 i od 19–22 tel. (071) 215-945. T

ATARI 130 XE, najnovije igre. niske cijene. katalog 200 din. Siniša Dušić JNA 11 43300 Koprivnica, tel (043 824-004. T-49

ATARI XL, XE: najnovije igre u kompletu ili pojedinačno! Cijene povoljne katalog besplatan Marjan Bušetinčan Vinogradska 104 43405 Pitomača, tel (046) 782-417 ili 782-171 T-44

NAJBOLJE PROGRAME za atari 800 XL možete dobiti na jednom mjestu Miroslav Mikić Đure Salaja 41 42000 Varaždin. tel (042) 53-977 T-41

RAČUNAR ATARI ST prodajem. Tel. (061) 487-477 2-ST

AST ATARI
VERITAS SOFT

Ogromen izbor vrhunske programske opreme po minimalnih cenah s kvalitetno storitvijo pri veritas software Med drugim že imamo Signum, DB Man Run Time Generator a od iger Digger Star Wars Barbarian Ob prvem naročilu vam lokiramo programsko opremo po izbiri v vrednosti do 2500 din a poleg tega dajemo ogromne popuste Za brezplačen katalog in vse informacije se obrnite na naslov Veritas Software Maričeva 31 78000 Banja Luka tel 078 31-422 T-0[illegible]

ALPHASOFT ATARI ST 260/520/1040 PROGRAM LITERATURA
Veliki izbor programa za vaš računar atari ST Preko 400 naslova Posebne povoljnosti za komplete 5 10 ili 20 programa. Besplatan katalog ekspres isporuka prihvatljive cene Alphasoft atari ST N Polje. c [illegible]48. 61260 Lj.-Polje. tel. (061) 487-477 R. Mijaković ST 1

ATARI ST – OUR i privatnicima nudimo profesionalne usluge za seriju računara atari ST više od 500 programa sve verzije TOS i eproma. uvođenje u rad sa računarom i različitimi programi brza izrada programa u jeziku C. diskete Tel (063) 34-134 do 14 sati i (063) 748-151 posle 17 sati T 7857

L.C.M.®

LONELY CRACKER MAN

ZAJEČAR

L.C.M. nudi najnovije programe
Winter Olympic Games 88
Igre sa junacima stripova: Blue Barry, Iznogud, Talični Tom, Asterix, Tri musketara, Dr Livingston
Auto-trke: Test Drive, Super Sprint, Super Bike, Formula 1, GO Kart (Karting)
Hitove za vaš kompjuter: Chalange of Chamonix, Moebius, Wizball, Dungeon Master, Tolteka, Spy VS Spy, Leviathan
Adresa: Slobodan Milošević, Naselje »Avnoj« C-1 /39, 19000 Zaječar, tel. (019) 21 010 (od 17–22) T 164

ATARI ST Najnoviji i najbolji programi. Tražite katalog. Zdravko Bartoš, p.p. 59, 41020 Novi Zagreb T 32

ATARI ST – programi pojedinačno ili sačinite sami svoj komplet (do 50% jeftinije). Najjeftinije disketa – naša snimljena disketa jeftinija no prazna na drugom mestu. Delux katalog 400 din. Milan Vrca, Zarija Vujoševića 79, 11070 Novi Beograd. STX-113

ST PROGRAMI I DISKETE 3 5, katalog besplatan. Boris Gruden, Turnina 10, 41020 Zagreb, tel. (041) 676-228. T-45

RAZNO

NAJJEFTINIJE, NAJEKSPEDITIVNIJE Softwer za IBM PC/XT/AT prodajem i mjenjam najbolji izbor najnovijih 500 uslužnih programa i 100 igara (najbolji šah »Chessmaster 2000«), diskete 5,25 DS-DD. Ugrađujem YU slova u Venturu. Antun Beksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, tel. (041) 254 581 T 128

IBMPC XT/AT Najnoviji programi, original literatura, preko 500 naslova, izrada programa po porudžbini. Plate, materijalno i finansijsko poslovanje, programi za malu privredu.
Goran Mrse, Pere Todorovića 2/41, 11030 Beograd, tel. (011) 554-097 T

IBM

RO, obrtnici, privatnici!
Izrada programskih paketa za IBM PC. Moguć izbor od tri programska jezika. Kompletna dokumentacija i literatura. Igor Koroušić, Jamova 3, 61000 Ljubljana, tel. (061) 213-789. T-018

Trio soft

(telefon 0601 23 605)
IBM/pc-xt – amiga 500
in c64/128

[illegible]
od 14–17 ure

NEC P6, ocarinjen, neraspakovan, prodajem. Cena 199 miliona. Tel. (011) 159-452. T-133
DISKETE 5,25" 3,5" DS. DD povoljno prodajem. Dragan Sinadinović, Gungulićeva 12, 34300 Aranđelovac, tel. (034) 714-848. T-135
MSDOS programe prodajem na 5.25" 3.5" disketama za PS/2 ostale. Tel. (061) 612-550 119
IBM PC/XT programi (prodaja – razmjena). Regenerišem ribone za firme, građane. Prodajem boju za ribone. Diskete 5,25" DSDD 1 kom. 1500. Tel. (075) 216-144. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 60. T-200
LITERATURU I SHEME za sva računala prodajem. Katalog besplatan. Zvonimir Vistrička, Svačićev trg 2, 41000 Zagreb. T-180
PRODAJEM POVOLJNO IBM PC-XT kompatibilac sa 10 MB harddiskom, Hercules karticom monokromatskim Amber monitorom i programima! Takođe prodajem i 3,5 inča diskete. Tel. (041) 323-912. T-184
PRODAJEM FLOPY 1 2 Mb (2 kontrolera), kartice CGA, Multi I/O, printer Brother 1109 Centronics interfejs C-64,128. Tel. (058) 523-056 (299) T
MUZIČKI MIDI INTERFACE za C-64 prodajem ili mjenjam. Tel. (045) 81 148. T
PRODAJEM BBC-B printer epson LX-800. Adresa: Sreten Aškraba, Renigenova 9B/14, 18000 Niš, tel. (018) 339-229. T
PRODAJEM IBM XT kompatibilac i diskete 3, 3,5, 1 5,25. Tel. (011) 585-295. Milan Jovičić, Borska 21, 11090 Beograd T
KVALITETNO obnavljam ribone za sve printere. Filetin, Vodanica 7, 41000 Zagreb. ST-6
U PRINTERE svih vrsta (epson, star, schneider itd.) ugrađujem YU znakove. U svim republikama! Jonas Žnidaršič, Poljedelska 9, 61110 Ljubljana, tel. (061) 268-522 T 7641
IBM PC/XT turbo kompatibilac seagata hard povoljno prodajem. Tel. (01 ,33 753 T

MSX 250 mašinskih programa prodajem ili menjam. Vili Bohinc, Brezovica 6, 64245 Kropa. T 46

TRIO SOFT (telefon (0601) 23-605 IBM/PC-XT – amiga 500 C 64/128. Sve najnovije programe, popravke C 64 po najnižim cenama od 14–17 sati T-88

C hit

Vam nudi profesionalno prevedenu literaturu na srpskohrvatskom jeziku, koju svaki korisnik IBM PC i kompatibilnih računara treba da posjeduje
dBase 290 s. 9000 din. Simphony Applications 160 s. 9000 din
T Pascal 280 s. 9500 din. Autocad 2.5 360 s. 15 000 din
Lotus 1,2,3 280 s. 10.000 din
I još mnogo drugih knjiga na srpskohrvatskom i engleskom jeziku. Mogućnost narudžbe za radne organizacije. Katalog besplatan, informacije i narudžbe na adresu Zlatan Čučić, po. box. 116, 71210 Ilidža ili na tel. (071) 621-025 i 640-025 (iza 16 časova). T-014

EE IBM
PC SOFTWARE

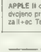
NAJVEĆI IZBOR software-a za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. EE disegner + uputstvo. Autoboard (Autocad dodatak za štampana kola). Versa, Cad v5.00 Advanced. GKS (Fortran grafika). Dr Abachi. TSP Word Wizard, Fox Base v2 xx, Ventura v1 10
i još preko 193000 K vrhunske programske opreme najpoznatijih svjetskih proizvođača
Literatura! Pokloni! Ekstra popusti! Katalog besplatan. EE Software, Marticeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. T-143

IBM PC

50 DISKET 5.25" DS DD ugodno prodam. Telefon: (061) 349-004 posle podne, (061) 314-404 prije podne.

IBM PC XT&AT izrada programa za privatne osobe i RO po naruđbi, ponuda programskih paketa, literature
– **UREJEVALNIKI TEKSTA** WordPerfect 4.2, WS 2000+, WS 4.0, MS Word, Ventura Publisher, Turbo Lightning, Letrix
– **CAD & GRAFIKA** AutoCad 2.6 & libraries, Artist, AutoDesk, Grapher, Printmaster, Print Shop
PREVAJALNIKI Turbo Pascal 4.0, MS Fortran 4.0, Turbo C, Turbo Prolog, Quick Basic 2.0, FoxBase+, Clipper
– **CAM:** Designer, Smartwork, OrCad, Spice, PC 2 Dasoft, Ariadne, Acad Electical library, Page Maker
–**STATISTIKA** SPSS/PC StatGraf 1 20.
– **MATEMATIKA**. Eureka (reševanje vseh enačb – diferencialnih), MathCad (reševanje ulomkov).
– **POSLOVNI SISTEMI** Framework II, Symphony, Lotus 2.01, HAL, Multiplan, Graph in the box,
PODATKOVNE BAZE dBase III+ 1 1, Reflex, RapidFile, Fox Base +
– **IGRE**. Gato, Top Gun, Psion Chess 3D, Digger, Cats, Flight Simulator II, Kings Quest II, Logo Games,
– **UTILITIES** Norton 4.0 advanced, PCTools 3.23, Norton commander & editor, QuickDOS II 2.00, EasyFlow, CED, FastBack, GEM, Superbase for GEM, MS Windows, DOS Learn/Help, MS DOS 3.3, Copy II pc 3.09 i još 300 ostalih programa
informacije na tel. (061) 314-404, (061) 342-197, (061) 345-307 ST-10

APPLE II c računar, monitor, 2" disk, razdvojeno prodajem program, igre, uputstva za II+ec. Tel. (011) 331 753. T-



Charlie Soft

IBM PC Programi i literatura.
Diskete 5.25" Povoljno za RO.
Otes B-35 ul.5/7 71210 Ilidza

ARC za vaš PC/XT
– smjestite na običnu disketu do 2 Mb podataka
– veliku uštedu prostora i na hard disku
– program ARC + disketa 5,25" + PTT 13.000 din
– narudžbe na tel. (041) 319-912 T-

sinapsa

praktičan način priključivanja personalnog računara na TV naročito uz video i kabelsku TV. Pitajte stručnjaka. Porudžbine preko telefona 063-882 168 ili PTT

KUPUJETE PC-XT? Dali je ispravan? Disketa za dijagnostiku na tel. (054) 122-288. Željko Perković, Krapinska 7, 54000 Osijek. T-6070
IBM PC-XT I KOMPATIBILCI: Ponuda programa i programskih paketa, najjeftinije do sada. Katalog 500 din. Informacije na adresu: Viktor Zrim, Naselje Ljudske pravice 45, 69000 Murska Sobota ili po tel. (069) 26-461. T-102
DISKETE [illegible]
Cijena 2000 i 2500. Enisa, tel. (071) 214-319 T 108
IBM PC/XT/AT I KOMPATIBILCI Izrada programa po narudžbi, literatura i veliki izbor najboljih programa za PC. Informacija na tel. (061) 315-259. SF-3

SERVISI

SUNKO [illegible]

ALUMINIJSKE KUTIJE
za ugrađivanje elektronskih sklopova proizvodi i, na zahtjeve, šalje prospekte besplatno
SUNKO – ELEKTRONIKA
XII div. 36, 51311 Skrad T-48

KOMPJUTER SERVIS
Ćosić Nenad, Mišarska 11, Beograd
telefon za dogovor (011) 33-22-75
servisira kompjutere spectrum, commodore, periferiju u vašem prisustvu. T-

SERVISIRAM commodore, amstrad, sharp i atari računare i periferije. Proširujem memorije: VIC 20/32 K, C-16 116/64 K, atari ST/1 Mb, amstrad PC/640 K. Viktor Kesler, Rumenačka 106/I, 21000 Novi Sad. (021) 34 [illegible] T 5

SERVIS PERSONALNIH RAČUNARA
commodore, spectrum, atari
kempston interfejs za palicu za igru
[illegible]
[illegible] membrana
- proširenje memorije 16–48 K
- video-audio kabl za monitor
proširenje atarija 0.5–1 Mb
Tornado-Dos za C 64, program se ubacuje [illegible]
[illegible]
EPROM MODUL za commodore 64 128
1. Simon's basic
2. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Turbo Pizza, Profiass/Monitor + podešavanje glave kasetofona
3. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II. + podešavanje glave kasetofona
4. Copy Modul – Turbo Fcopy 3.3, Turbo Copy, Fast Modul, Copy 190
5. Help 64 plus
Stat 64
Štampane ploče s profesionalnog kvaliteta sa metaliziranim rupama i zaštićene zelenim lakom. Garancija 6 meseci. Sve informacije na telefonu (061) 612-548 svaki dan od 15.30–17.30, subota–nedelja od 8–12 h. Matjaž Jarovšek, Verje 31a, 61215 Medvode. T-021

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/b
41000 Zagreb
tel. (041) 538-277 od 10 do 17 sat
– spectrum, commodore, atari, amstrad
- brzi, kvalitetni popravi
[illegible]
[illegible] nja. T-6908

BRZO I KVALITETNO popravljam spectrum, commodore C-64, atari računare. Rezervni delovi obezbeđeni. Pozovite na telefon (061) 59-785 ili (0601) 61-643. T 179
HITRO IN KVALITETNO popravljamo računalnike spectrum, commodore C-64 in atari. Servisni deli zagotovljeni. Pokličite po telefonu (061) 59-785 ali (0601) 61-643. T 179

KRUŽIĆI I KRSTIĆI: DRUGI KRUG

Osmobitnici se ne daju!

Novi vozni red koji nam je za 1988. godinu odredila štamparija, takav je da, na žalost, u ovom broju još ne možemo da objavimo kako se završilo drugo kolo nagradne igre (gradivo za februarski broj morali smo da predamo već druge nedelje januara). Računari naravno nisu mirovali: možemo da kažemo da je borba završena u četiri od ukupno deset grupa. U ovom kolu su najbolji programi za osmobitne mašine već »ukrstili mačeve« sa programima pisanim za 16-bitnike i posle prvih okršaja možemo da kažemo da »kućni mlinčići« neće imati baš sasvim podređenu ulogu.

U 1. grupi atari ST (A. Kurešević) uspeo je da sa svega 3:2 pobedi spectrum (P. Teodosin). U 2. grupi ST (Z. Ernečić) izgubio je sa 0:3 i to sa PC XT (V. Janečić) i sa amstradom (P. Holozan). U 3. grupi borbe su završene, a u finale su se uvrstili CPC 464 (M. Belčič) i PC XT (I. Štucin). U 4. grupi siguran finalist je macintosh (S. Peco). Atari ST (T. Iskra) već je pobednik 4. grupe, a za 2. mesto još će da se vodi borba. U 6. grupi sve je nejasno, a u obračunu između dva atarija ST, program R. Jurjevića glatko je pobedio rad D. Stanimirovića. U 7. grupi borbe su završene: pobedio je spectrum (B. Gomilšek), ispred PC XT (D. Žagar). U 8. grupi sve je još nejasno. Međutim, igre su završene u 9. grupi: u finale su ušli ST (F. Pamer) i spectrum (S. Kovač). Isto važi i za 10. grupu: finalisti su C-64 (B. Burger) i ST (Z. Lah).

UVOZIMO IZ TAJVANA
SASTAVLJIVE
RAČUNARE IBM*

NUDIMO
- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H D
  jednobojne monitore
  monitore u boji
  japanske štampače najboljih proizvođača
  video programe, višenamenske štampače
  dodatnu opremu za računare: floppy disk SSDD 48 TPI
  i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION
Ul. Rossetti 65 Trst – Tel. 993940/775525 Vogal ulice DEI PORTA - 8

* [illegible] INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES

```
60 DATA F.0HI  '0H?C                         ..41.
 0 DATA 1F00,F0E070F1 70.1 1A19,B060 0601,0H0?1011,289

 tinq 8

 M IDE     MCOLOR,3,16,0: MCOLOR,2,16    OUT &BC00,?-OUT &BD00  ?
                MM                 OCATE  0.
 M DE                          OCATE 15.
                MM    ,  ,7    7,17:PEN ?:PRINT"WINDOW                 ..
' M  E                         30,22: MCOLOR,4,..,5:PRINT
 MODE                                                  CALL &BB0
```

Umesto ponude tražnja

O[illegible] za [illegible] krizne [illegible] Da [illegible] program [illegible]? Mo[illegible] da [illegible] paket [illegible] možete da [illegible] Yu bo[illegible]

Ako je vaš odgovor potvrdan [illegible] pošte na adresu: IRO Suzy, Gruška 10, 41000 Zagreb (za ing. Željka Horvateka). Mo[illegible] da telefonirate (041) 519 955.

[illegible] telefonskom [illegible] podrobno [illegible] domaće pameti [illegible] Zagreb [illegible] izdavača [illegible] broj [illegible] kaseta [illegible] Recenzije u ovom broju)

● C 64/128: Fotografska statistika

Programom koji je na kaseti dobijate dva osnovna tipa i više posebnih vrsta informacija. Prvi deo daje informacije o učešću na izložbama i to za svaku godinu posebno. Podaci obuhvataju mesto (grad) održavanja izložbe, ime kluba koji je organizovao izložbu, rang izložbe, broj primljenih fotografija, broj osvojenih poena za svaku izložbu posebno, osvojene nagrade. Drugi deo programa daje informacije o osvojenim nagradama. Mogu se dobiti sledeći podaci: sve osvojene nagrade i priznanja, nagrade osvojene na međunarodnim izložbama, nagrade na jugoslovenskim izložbama saveznog ranga, nagrade na republičkim izložbama. Posebno se mogu dobiti informacije o nagradama osvojenim na izložbama prvoga, drugog, trećeg i četvrtog ranga i o diplomama, a i podaci o samostalnim izložbama. Odgovor na traženi podatak u ovom delu programa sadrži opis nagrade, rang izložbe, ime grada, ime kluba koji je izložbu organizovao, godinu osvajanja nagrade.

Informacije: **Zoran Đorđević, B. Kidriča 4/52, 34000 Kragujevac, tel. (034) 60-593**

● ZX spectrum: Maxbyte Ripper

Program predstavlja usavršenje dosadašnjih programa za sečenje dugačkih programa na dva dela. Ne samo da je efikasniji od njih nego je i jednostavniji za upotrebu. Delovi programa se ne isecaju učitavanjem preko ROM-a već specijalnim sistemom miksovanog učitavanja što omogućava isecanje znatno dužeg dela nego dosad (mogu da se seku blokovi veći od 90 K). Za isecanje su neophodna samo dva podatka: ukupna dužina bloka i dužina dela koji treba da se iseče. Po želji mogu da se menjaju bajt zastavice (flag byte) kojima će isečeni blok biti snimljen. Ugrađenim generatorom zaglavlja (headermakerom) mogu se jednostavno prepravljati stara zaglavlja i praviti nova. Paket obuhvata program i veoma iscrpno uputstvo sa primerima. U uputstvima je posebno objašnjeno sečenje programa sa zaglavljem i programa bez zaglavlja.

Informacije: [illegible]va Patković, Dimitrija Tucovića 2/58, 11420 Smederevska Palanka, tel. (062) 33-647

● ZX spectrum 48 K, C 64: Vijak, Puž

Program Vijak je namenjen proračunu i izboru vijaka običnih i prednapregnutih, i to pre svega za primenu u oblasti čeličnih konstrukcija.

Program Puž je namenjen proračunu i optimizaciji geometrijskih, konstruktivnih i dinamičkih parametara pužno zupčastih prenosnika (geometrija, toplotni proračun, proračun čvrstoće, optimizacija na bazi toplotnog proračuna). Čvrstoća se može proračunati na dva načina: prema Saviću (Niemannu) ili po najnovijem ISO sistemu. Rad računarom je interaktivan. Uz programe se dobija i kvalitetno uputstvo. Programi su plod rada programskog tima COMAX i s uspehom su predstavljeni na više naučnih skupova.

Informacije: **Predrag Stanojević, mašinski inženjer, Ćede Žarevca 24, 37000 Kruševac, tel. (037) 32-172**

● C 64, PC 128: Matematika za osnovnu školu

Programi služe za učenje i kao pomoć pri rješavanju domaćih zadaća. Programi su za 3, 4, 5. i 6. razred. Pisani su u bejsiku i bez zaštite su. Mogu se dobiti na kaseti. Uz programe dobivate i upute.

Informacije: **Ivan Sabolović, Szabova 31/1, 41000 Zagreb**

● CPC 6128: Rokovnik

Ovaj program je manja baza podataka sa podacima o imenu, prezimenu, telefonskom broju i datumu rođenja pojedinog lica. Program snima podatke po želji, može da ih sortira po abecedi ili da ih ispiše. Glavno je međutim to da omogućava i traženje po podacima. Može se primeniti način traženja sličan kao npr. naredbom DIR, * zamenjuje bilo koji znak ili niz. Korekcija podataka je ugrađena. Po želji dodajem i uputstva.

Informacije: **Uroš Mesojedec, Šegova ulica 21, 68000 Novo Mesto, tel. (068) 22-648.**

● MSX: Titlovanje videofilmova

Izrađujem programe za titlovanje videofilmova na MSX-1 i MSX-2. Titlovi mogu biti na latinici ili ćirilici sa vlastitim kreiranjem znakova. Mogućnost povezivanja sa IBM XT ili AT i računarima atari preko RS 232C.

Informacije: **Filetin, Vodenica 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 341-485, 341-157**

● C 64: Potrošnja struje, Brojni sistemi, Grafici

Prvi program omogućava praćenje potrošnje struje u domaćinstvu i to po mesecima (najviše 30.000 meseci ili 2500 godina) po normalnoj i sniženoj tarifi, ceni itd. Opcije: 1. unos podataka po mesecima, 2. pregled podataka – pojedinačno ili tabelarno, 3. crtanje grafikona (6 podopcija, 40 ili 80-kolonski), 4. prognoze cena struje. Čitav program je napisan u bejsiku.

Drugi program služi za konverziju bilo kog broja u bilo koji brojni sistem (pa i ta, [illegible]) sa regularnom osnovom (≤ 2). Program je u bejsiku.

Treći program »Ton-analizator« analizira [illegible] zadani signal glasa 3. Podaci su prikazani u vidu punih krivih. Obuhvaćene su sve četiri faze tona i izbor frekvencije, glasnoće, oblika, širine pulsa itd. Program je napisan u Simon bejsiku.

Četvrti program je univerzalni program za crtanje svih funkcija sastavljivih od standardnih funkcija u bejsiku. Samo treba da odredite interval po X osi i ostalo prepustite računaru. Možete crtati grafik preko grafika radi poređenja ukoliko želite. Zatim možete sami da pozicionirate koordinatni sistem ili sav posao da prepustite računaru (koji ga rastavlja tako da ceo zadani interval stane na ekran). Program je u bejsiku.

Programe snimam na vašoj kaseti a po želji dodajem i odgovarajući turbo.

Informacije: **Boris Janevski, Maršala Tita 42/III, 35230 Ćuprija, tel. (035) 462-555**

● C 64: Imenik, Brojni sistemi, Intro

Za Imenik pogledajte u Moj mikro 11/87. Program Brojni sistemi prevodi decimalne brojeve u binarni, oktalni, heksadecimalni sistem i obrnuto. Delimično je napisan u bejsiku i obuhvata 6 K. Za Intro po porudžbini pošaljite tekst ili pozovite po telefonu. U pripremi su i programi Brojni sistemi i Imenik za atari 600/800 XL i 130/800 XE.

Informacije: **C 64 Nikola Davor, Gundulićeva 22, 56230 Vukovar; atari Darko Jovin, Zmaj Jovina 86, 56236 Lok. Tel. za C 64 – (056) 43-223, za atari – (056) 742-657**

● C'64: Nastavni programi za osnovnu i srednju školu

Programi obuhvataju predmete matematika, fizika, geografija, hemija, računarstvo, engleski i nemački jezik, poznavanje društva i slovenački jezik. Ima više od 70 programa i svi su prilagođeni samostalnom radu učenika, jer omogućavaju ponavljanje i učvršćivanje znanja, prate vreme i uspeh rešavanja, ocenjuju i nagrađuju pesmicama i grafikom. Originali programa ovakve vrste u svetu se javno upotrebljavaju u školama. Programi mogu da se dobiju na slovenačkom jeziku i po želji na srpskohrvatskom. Spreman sam i besplatno ustupiti programe.

Informacije: **Cvetko Godnić, Lavričeva 14, 62000 Maribor, tel. (062) 23-410.**

● C 64: Mašine CNC

Program Režimi mašinske obrade rezanjem je paket programa specijalno rađenih za operacije struganja i glodanja. Preko eksperimentalno dobijenih rezultata o veličini sile rezanja, habanja i hrapavosti površine možete da odredite optimalne režime rezanja (brzinu rezanja, broj obrtaja, pomak, dubina). Optimalne režime razvoja možete dobiti i prema kriterijumima maksimalne proizvodnosti ili minimalnih troškova. Program radi u Simon's Basicu i snimljen je na kaseti ili diska.

Simulacija programskog jezika TC-APT za mašine CNC je program koji uz veoma opsežnu literaturu o korištenju i radu sa TC-APT programskim jezikom uvodi početnike, a i dobre poznavaoce ovog procesora, u tajne i mogućnosti primjene. Svaka naredba ovog procesora popraćena je detaljnim uputstvom, a na simulatoru možete da vidite kako koju naredbu iz TC-APT-a izvršava CNC mašina, tj. pozicioniranje, kretanje alata, proces obrade, odmicanje, mijenjanje nule radnog predmeta, zamišljeni hod, itd. Program radi u Simon's Basicu.

Informacije: **Saša Handać, Splitska 36, 88000 Mostar, tel. (071) 454-111, int. 150 (Procesna automatika, Stup Sarajevo), zvati radnim danom od 10.30 do 15.00.**

> ***Objavljivanje ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i »ime« računara za koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavljujemo, o tome treba svako da se dogovori sam sa zainteresovanima! S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu raščišćavati u reviji – ko voli, nek izvoli na sud!***

● Atari 800 XL: Engleski nepravilni glagoli

Sve potrebne upute dobiju se na ekranu kad se pokrene program (kad ih već znate, jednostavno ih preskočite). Na ekranu se pojavi infinitiv glagola a treba upisati prošlo vrijeme i prošli particip. Ako upišete tačno, dobijete poruku da je O.K. i pojavi se sljedeći infinitiv (glagoli se pojavljuju slučajnim izborom). Ako pogriješite dobijete poruku da je pogrešno i zatim sva 3 oblika glagola na ekranu. Nakon RETURN pojavi se sljedeći infinitiv. Ako neki infinitiv ne želite, upišete zvjezdicu i pojavi se neki drugi. Ako glagol ima prošlo vrijeme u dvije varijante (particip prošli također), možete upisati bilo koju, program ih poznaje.

Program je napisan u bejsiku. Obuhvaća 223 nepravilna glagola, a možete po želji vježbati sa svima ili samo sa 64 odnosno 128 najčešće korištenih. Program zauzima 50 obrtaja (u početku kazete) kad se snimi sa 720 bauda, tj. nešto više od dvije minute, odnosno približno 8 K memorije.

Informacije: **Marijan Slovenc, Poljanička 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 560-091**

● C 64: Univerzalni adresar, Brojke i slova

Pored računara potrebna vam je disketna jedinica 1541 i štampač. Prvi program omogućava vođenje adresara po principu telefonskog imenika, ali može da se prilagodi adresiranju drugih podataka. Podaci se unose sa tastature ili sa diskete i možete ih pregledati i mijenjati. Pregled dolazi u obzir po redu, po jednome poznatom podatku ili globalno. Podaci se mogu snimiti na disketu ili ispisati štampačem.

Drugi program je napisan po istoimenom TV kvizu (TV Zagreb). U tabelu unosite imena i bodove, a također ima i grafičko odbrojavanje vremena, nakon čega se čuje zvučni signal.

Oba programa su u Simon's bejsiku koji se dobija zajedno sa programom, a priložena su i detaljna uputstva.

Informacije: **Tiger-Soft, Prvča 126, 55400 Nova Gradiška, tel. (055) 63-902 ili Tiger-Soft, Partizanska 97, 55400 Nova Gradiška, tel. (055) 64-589.**

● ZX spectrum: Trainer

Program je namijenjen vođenju kursa telegrafije i raspolaže sa 14 opcija. Moguće su sljedeće brzine kucanja znakova (u znak/sec): 20, 30, 40, 60, 70, 80, 100 i 120. Brzine je moguće proizvoljno izabrati. Može da kuca sve grupe slova predviđene knjigom telegrama: samo brojeve, slova i brojeve, samo slova, možete slušati zvučnu sliku slova, možete kucati poruke koje će računar pretvoriti u Morzeov kod, a onda ih otkucati. Najjača opcija omogućava kombinovanje grupa slova po knjizi telegrama. Program provjereno nudi najkompletniju obuku iz telegrafije jer je napisan pod nadzorom Siniše Pavlovića, renomiranog radio-amatera iz dobojskog radio-kluba (YU4FDE). Program je vrlo brižljivo napisan, cena mu je simbolična.

Ukoliko neki čitalac ima ideju za neki program, a ne može da je ostvari, neka se javi sa što detaljnijim opisom ideje. Ako je ideja realna, biće realizovana za najkraće moguće vrijeme.

Informacije: **Samir Dobrić, Muhameda Džudže 43/6, 71000 Sarajevo, tel. (071) 214-889 poslije 14 časova**

● Digitalov paket RT-11

Jedna od mojih neostvarenih ideja bila je i kupovina računara iz familije VAX, pa makar i samo 16-bitnih. Posledica te ideje je ta da danas kod mene čuči Digitalov paket RT-11 B, paket za inicijalizaciju i rad takve mašine. Pošto je paket originalan, smatram da bi društveno neopravdano bilo da ne pružim mogućnost vlasnicima takvih i sličnih mašina da ga nabave ili koriste. Nadam se da će se zainteresovani javiti.

Informacije: **dipl. ing. Boško Kalajić, Šumatovačke 18, 11000 Beograd, ili Lozničkí put bb, 15000 Šabac, tel. (022) 451-005 ili (023) 333-155.**

● Atari 1040/520 ST Publishing Partner Font Editor

Verzija izvrsnog Desk Top Publishing programa »Publishing Partner« koja kod nas kruži ima jedan veliki nedostatak: nema program za kreiranje novih fontova. Zato nudim program PP Font Editor, kvalitetan editor slova i znakova. Dug je 15 K i snimljen je kao PRG file. Radi na svim ST modelima, a za rad iziskuje CB monitor. Editiranje je veoma jednostavno i program se do sada pokazao veoma funkcionalnim. Potpuno je oslobođen bugova. Uz program se dobivaju i upute za rad. Snimam samo na vaše diskete koje mi po mogućnosti – lično donesite ili se prethodno najavite. Diskete šaljete poštom na vlastitu odgovornost jer za gubljenje disketa ne odgovaram. U slučaju greške ponavljam snimanje.

Informacije: **Arsen Torbarina, A. N Dimić 65, 41040 Zagreb, tel. (041) 253-214**

● ZX spectrum: Loto-sistemi

Posedujem 14 loto-programa. Svi su napisani na mašinskom jeziku što garantuje veliku brzinu rada. Prvi program generiše slučajne brojeve od 1 do 39 i svrstava ih u grupe od 7 do 17 brojeva po izboru korisnika. Program će dati onoliko kombinacija koliko se od njega bude tražilo. Sve će kombinacije biti poređane po veličini. (Možda je spectrum srećniji od vas?)

Ostalih 13 programa su skraćeni loto-sistemi sa uslovima ili bez njih, sa fiksnim brojevima ili bez njih. Svi uslovni sistemi imaju garanciju 7 od 7. Svi ovi programi su u stanju da generišu sistem od brojeva koje zada korisnik, poređaju brojeve i kombinacije po veličini (radi lakšeg popunjavanja tiketa), i provere eventualne dobitke. Po formiranju sistema kompjuter će upitati korisnika da li želi da vidi kombinacije i da unese dobitnu kombinaciju radi provere efikasnosti sistema. Ovim programima može više puta da se simulira izvlačenje da bi se korisnik uverio u njihovu efikasnost.

Pri pravljenju sistema vodi se uvek računa o odnosu cena-kvalitet, odnosno da se sa što manje kombinacija obuhvati što više brojeva uz što povoljniju garanciju [illegible] sistva.

Informacije: **Momčilo Antić, Somborska 47/13, 18000 Niš**

● Atari 800 XL/130 XE: Kemija

Program je pisan u BASIC-u i veoma je pogodan za kemiju u prvom razredu srednje škole. U memoriji sadrži cijeli periodni sustav elemenata, računa masene udjele, relativne molekulske mase, brojnost, množinu tvari, volumen i za razonodu ima predviđeno mijenjanje boja ekrana i slušanje muzike preko atar [illegible].

Informacije: **Ratko Frobe, Šestinski vrh 51, 41000 Zagreb, tel. (041) 439-502**

YU INTERTRADE: posebni znaci

*U Autotehni se već duže vremena, pored Epsonovih štampača i računara, prerađuju i proizvodi drugih marki (Star, Oki, Nec, Seikosha, Olivetti, Schneider, IBM, HP, Brother...). Naručioci mogu da biraju između setova znakova **YU** (ESC-P), **INTERTRADE** (IBM) ili po sopstvenoj želji (ćirilica itd.). Novost u ponudi predstavljaju prerade laserskih štampača. Garantni uslovi za prerađene Epsonove proizvode ostaju nepromenjeni, a za sve ostale Autotehna daje garanciju za ugrađene delove.*

Autotehna Ljubljana, tel. (061) 552-150

Arkadne igre à la YU

MATEVŽ KMET

Ovih dana stigla je na tržište nova serija programa za računare zagrebačke izdavačke kuće Suzy [illegible] edeće igre »Mica spremačica«, »The Drinker« [illegible] »Pećinski heroj« (ZX spectrum), »Flower Man« (CBM 64) i »Ali baba« (CBM 64).

Sve igre su arkadne. To je dobrodošla promena za naše tržište koje se već guši u zob[illegible] dobrih [illegible] igara. Međutim, programeri koji bi umeli da napišu dobru arkadnu igru kod nas su očigledno retki i izdavači češće nekritički izdaju i igre koje to uopšte ne zaslužuju. Od navedena četiri programa pogledao sam četiri. Odnos između solidnih i loših je 1:1, što je za početak u izdavanju arkadnih igara sasvim dobro, naravno, pod uslovom da milostivo zanemarimo beznačajnu činjenicu da iza Zapada zaostajemo »jedva« četiri godine. Ali, ni Zapad nije ono što je bio, tako da i čitaoci koji još oduševljeno čitaju opise igara na poslednjim stranicama MM postepeno uviđaju da je većina scenarija već izmišljena i većina ideja već obrađena, prerađena i dorađena.

SOFT
MUCA POSPRAVLJALKA
VELIKA ZADREGA
MICA SPREMAČICA
SOFT
FLOWER MAN
bank al
alibaba
SOFT
FLOWER MAN
alibaba
bank al

Program »Ali baba« čitaocima je verovatno poznat, s obzirom na to da je verzija, napisana za spectrum, osvojila prvu nagradu na takmičenju MM. Od svih pregledanih programa ovaj je najbolji. Uostalom, to je jedini program kojim sam se igrao više od dva sata. Pesnički rečeno, zadatak [illegible] je da Ali Babi [illegible] ukrade [illegible] blaga a su[illegible] da bi ova igra mogla komotno da se nazova Pacman v 1234/5.

»Mica spremačica« i »The Drinker« za ZX nalaze se na istoj kaseti. To je još sreća, jer program »The Drinker« samo neznatno [illegible] igara o[illegible] objavljenih u listinzima računarskih revija. Loša grafika [illegible] teško [illegible]. Bilo bi bolje da se autor umesto posebnim loaderom više bavio scenariom i realizacijom igre. I »Mica spremačica« nije program koji bi mogao da stigne i ostane na vrhu lestvice popularnosti. To je platformska igra slična stotinama drugih odavno napisanih. Treba pohvaliti solidnu grafičku realizaciju i brzinu, a kritikovati neoriginalnost i dosadu. Na žalost, autorima arkadnih igara nikako da prodre u svest da čar igre ne zavisi od zapleta i scenarija, navedenog u reklamama i uputstvima, već od onoga što igrač zaista vidi na ekranu.

»Pećinski heroj« je delimično izmenjena (na žalost, nagore) igra BC, jedna od [illegible]anih hitova za CBM 64. Komentar je ovde skoro suvišan: teško je verovati da će neko ovu igru da zameni za njene prethodnice (BC i BC's Quest for Tires).

Druge igre nismo imali prilike da vidimo, ali pretpostavljamo da su otprilike podjednako kvalitetne kao opisane. Međutim, ovde treba reći još nešto. Neće biti prvi put, a i (na žalost) verovatno ni poslednji. Izdavač »Suzy soft« se potrudio da programe (uputstva) izda i na slovenačkom jeziku, što je za svaku pohvalu. Ali, uputstva su i ovoga puta, blago rečeno, katastrofalna. Posle višekratnog čitanja slovenačkog teksta pokazalo se da je na bolje pročitati ga u originalu. Napomena na početku uputstva da je tekstove obradio prof. Lenga Kuliš, doduše, uliva poverenje, ali već prvih nekoliko redova donosi razočarenje. Sa ovom »slovenščinom«, koja je ovde upotrebljena, bilo bi problema u svakoj slovenačkoj osnovnoj školi. Nije mi jasno zašto se tekstovi ne daju na prevod i lekturu u Sloveniju, kao što smo mi radili kad smo izdavali kasete za srpskohrvatsko jezičko područje. U stilu MM, čiji saradnici u poslednje vreme pokušavaju da ga pretvore i u udžbenik za latinski jezik, mogli bismo da kažemo »Neufragus vento se do«, ali šta vredi kad se to suviše često ponavlja. Upozorenja kao što je ovo do sada nisu mnogo vredela i, po svemu sudeći, neće ni u buduće, ali ipak su potrebna.

Šta reći umesto zaključka? Vremena kad smo hvalili sve što se u oblasti računara kod nas dešavalo odavno su prošla. B[illegible] kritikovati sve što se kod nas izdaje, upoređujući ga s inostranstvom. Za svaku je pohvalu da kod nas još ima onih koji pišu (i izdaju) programe za računare, pa makar to bile »samo« igre. Još bi lepše bilo da se to dešavalo pre nekoliko godina, ali šta da se radi, »C'est la vie«. Pa ako još pomislimo da od malog raste veliko, od početničkih igara sve bolje i bolje, a nadobudni programeri postaju stručnjaci, onda nam budućnost neće biti tako crna. Dalje razmišljajte sami, a mi ćemo nastojati da se pridržavamo poslovice »S[illegible] la[illegible] [illegible]«

VMEbus OEM

Serija VALCOM VMEbus modula na veličini jednostruke Evropa pločice!

GRAPH 1 **2 988.000 din**

JEDINICA GRAFIČKOG KONTROLERA VISOKE REZOLUCIJE
- 68348 ACRTC kontroler sa modom dvostruko pristupa memoriji
- 800 × 600 × 4 50 Hz 720 × 540 × 4 60 Hz [illegible] interlace»
- 16 boja od 4096
- 3 razdvojena prikaza i jedan prozor
- 512K byte-a videomemorije 1024 × 1024 ekvivalentna rezolucija
- hardverski križni kursor i grafički kursor
- 1 do 16 harverski zoom razdvojeni vertikalni i horizontalni
- vertikalni i horizontalni »scroll«

ROMRAM **od 1,188.000 do 3 110.000 din**

16-BITNA DINAMIČKA MEMORIJA SA PARITETOM
- do 2M byte-a dinamičkog RAM-a i do 256K byte-a EPROM-a
- 24 adresne linije
- 16 linija za podatke
- 50 ns vreme pristupa u čitanju i pisanju
- paritetno ispitivanje na nivou byte-a

MULTIFUNCTION CARD **od 936.000 do 1.051.000 din**

VIŠEFUNKCIJSKA JEDINICA
- 2 serijska I/O kanala sa podržanim multiprotokolom (7201
- [illegible]
- ugrađen sat (146818) aku baterija na ploči
- 20 linijski paralelni port (6522) i 2 16-bitna timer-a
- 3 softverski programabilna kanala prekida (interrupt channel)

CPU68-1 **od 684 500 do 864 000 din**

- 68000 CPU ili 68010 CPU (8 MHz
- 16 ili 64K byte-a statičkog RAM-a
- 2 EPROM podnožja za ROM ove do 128K byte-a
- funkcija sistemskog VME kontrolera
- kontrola 7 nivoa prekida

HD/FD/TAPE CONTROLLER od 1,670.000 do 1,836.000 din

UNIVERZALNI KONTROLER ZA HARD DISK, FLOPPY DISK I STREAMER
- kontrolira 4 jedinice za masovno pospremanje podataka
- kontrolira do 2 3½ i 5¼ [illegible] diska
- kontrolira do 4 3½ i 5¼ floppy diska
- [illegible]
- 16K byte-a privatne dual port memorije na ploči za brzi transfer

IEEE488/DMA&RS232 CARD **1,080.000 din**

IEEE 488 BUS KONTROLER SA SERIJSKIM I/O KANALOM
- IEEE 488 controller talker listener mod sa čipom 9914
- brzi DMA transfer od 500 K byte/s
- asinhroni serijski I/O kanal sa programabilnom brzinom prijenosa
- 2 softverski programabilna kanala prekida (interrupt channel)

MOTHERBOARD VAL MOTH1 **396.000 din**

VMEbus FUNKCIONALNO EKVIVALENTNI MOTHERBOARD
- 9 utičnih mesta jednostruke visine
- funkcionalno ekvivalentan VMEbus P1 motherboardu
- 24 adresne linije 16 linija za podatke
- [illegible] linija signala zaključena sa 330/470 otpornicima
- IACK Bus-Grant daisy chain signali između svakog utičnog mjesta
- standardne 19 dimenzije

VALCOM

Kris Iamsa, Steven Nameroff
TURBO PASCAL
PROGRAMMER'S LIBRARY
Izdavač: Osborne McGraw-Hill
2600 Tenth Street, Berkeley
California 94710, SAD. Prodaje
[illegible]
28 280 dinara

MIRAN ŽELJKO

Sve šta ste oduvek želeli da znate o Turbo Pascalu, a niste imali prilike da čujete ili pročitate, naći ćete u ovoj knjizi.

U početku je dat kratak opis specifičnosti Turbo Pascala, zatim je jezik opisan sa sintaksnim dijagramima. U drugom i trećem poglavlju navedeni su potprogrami za kojima smo osetili potrebu već prilikom prvog susreta sa Pascalom, ali još nisu uključeni u matematičku biblioteku (potenciranje, ugaone funkcije, dekadni logaritmi, traženje najvećeg i najmanjeg elementa). Uključeno je i nekoliko vežbi programiranja na temu pretva ranja brojeva u različite numeričke sastave. Veličina programa u verzijama jezika koje su starije od 4.0 ograničena je na 64 K, ali dat je primer kako ponekad prilikom obrade veće količine podataka može da pomogne ako se u jedan bajt sabije više informacija nego obično. U četvrtom poglavlju je stvar već malo ozbiljnija: tu se srećemo s više načina traženja i sortiranja. Algoritmi za Shell i Quick sort opisani su jednostavno i razumljivo tako da uz odgovarajuće procedure nisu potrebna dodatna objašnjenja. Posle tog poglavlja dolaze rutine za obradu nizova znakova koje postaju upotrebljive u kombinaciji s potprogramima u produžetku. U narednom poglavlju vidi se praktična upotreba pokazivača: navedene su rutine za sastavljanje podataka u povezane spiskove, binarna stabla, dodavanje novih podataka u te strukture i brisanje nepotrebnih. Sve dosad nabrojane materije možete da nađete i u drugim knjigama (u klasiku spadaju npr. knjige N. Wirtha Računarsko programiranje I i [illegible]), a još nisam našao da bi neko ovako jednostavno obradio područje koje nalazimo u poglavljima »Input and Output« i »Menus and Special I/O«. Reč je o dodatnim procedurama pomoću kojih se mogu na jed[illegible]grami dobijaju profesionalni izgled a za korisnike programa rad postaje manje naporan i riskantan. Autori nisu zaboravili hakere: u devetom poglavlju ima nekoliko primera kako se na IBM-ovim perso[illegible]trebljavaju interapti iz DOS-a i ROM-a. Stari lisci verovatno neće ovde naći ništa naročito, ali zanimljivo će biti onima koji nisu navikli čeprkati direktno po procesorovim registrima. Slede dopunske rutine za rad sa datotekama, npr. procedura BROWSE je upotrebljiva kao samostalni program koji će biti bolji od DOS-ovog TYPE ili MORE. U sledećem poglavlju se iznose primeri potprograma koji se služe preusmeravanjem podataka i primenom rezultata jednog programa kao direktnim ulazom u drugi program. Tu nalazimo nekoliko programa koji deluju slično kao programi koji su deo operativnog sistema (FIND, COMP, MORE). Na kraju poglavlja je još i program za zaštitu datoteka koji nepozvanima onemogućava ra[illegible] knjiga ne bi bila kompletna da nije opisan sadržaj kutija sa dodatnim alatom koje za Turbo Pascal nudi Borland: Database, Graphix, Numerical Methods Toolbox. U poglavlju o bazama podataka nalazi se primer telefonskog imenika koji doduše ne može da bude opšti uzorak za razvoj sopstvenih baza podataka, ali jeste primer upotrebljive baze podataka i nije nalik na primere koji se obično pojavljuju u priručnicima za bejsik. Program Turbo Key, u kom su prikazane neke mogućnosti grafike, nije onakav kao Borlandov Super Key, ali je za 69,95 dolara jevtiniji. Opisane su procedure koje su smeštene u sve tri kutije, zajedno sa opisima ulaznih i izlaznih parametara potprograma, što bi moglo da bude korisno ako ste već negde stavili te rutine a ne znate šta biste s njima, jer nemate priručnik. Do ovog trenutka je znanje svakog čitaoca knjige već bitno obogaćeno: mogli biste i sami da napišete rutine za manipulaciju datumom i vremenom, ali to neće biti potrebno jer ih nalazite u pretposlednjem poglavlju. Na kraju još i malo mešovite robe: rad sa ANSI kontrolerom, povećavanje međumemorije za smeštanje znakova sa tastature, rad s prekidima i povezivanje asemblerskih rutina sa Pascalom. Ako pri ruci nemate priručnik za Turbo Pascal, dobro će doći opis njegovih standardnih funkcija i procedura koje su nabrojane u dodatku.

I ako ne nađete odgovore na sva pitanja, vi ćete prilikom čitanja knjige dobiti mnogo ideja za nove programe ili za poboljšanje postojećih. Knjiga nije zamišljena kao udžbenik – pre nego što počnete da je čitate treba da vam bude jasno sve šta o Turbo Pascalu piše o priručniku koji se dobija sa prevodiocem. Neke rutine se doduše ne ponašaju onako kao što bismo očekivali (pri numeričkim oznakama disk-pogona treba dodati jedinicu, a rutina za podešavanje videoatributa ekrana radi samo na kolor ekranu), druge bi se mogle poboljšati, ali su svi potprogrami veoma dobro dokumentirani tako da ih bez problema možemo da p[illegible]mo i dopunimo. Autori su mislili i na o[illegible] koji nisu ljubitelji kucanja i za 54 do[illegible] nude im na disketi sve u kn[illegible] programe i još neke dodatn[illegible]

Pre donošenja novih mer[illegible] je iznosila 28 280 dinara (22 dolara). S obzirom na naš način borbe protiv inflacije nema nade da će pojevtiniti. Ako se Turbo Pascalom služite kao nekom vrstom igračke, onda verovatno nema smisla da knjigu kupujete, kao što se isplati onima koji već nekoliko god[illegible] ali ostalima će se knjiga br[illegible] amortizovati jer će im mnogo pomoć[illegible]

URADITE SAMI SVOJ
LSI CHIP

Komplet za izradu čipa obuhvata

HARDWARE:

- kartica za programiranje Altera čipova
- kartica za programiranje svih vrsta PAL, PROM, EPROMA do kapaciteta 4 Mbyt, mikrokontrolera i mikroprocesora
  - računar PC AT sa ugrađenim 85 Mbyt brzim tvrdim diskom (opcija: 300 Mbyt tvrdi disk, 32-bitni 80386/387 sistem)
- računar HS-A3 (opcija: HS-A2, HS-A2/P)

SOFTWARE:

- CAE software za konstrukciju Altera čipova do veličine 2200 vrata
- PAL asembler
- Editor za Eprom

PCB designer software
P-CAD

CAD/CAE software obuhvata više od 100 disketa
Moguća je isporuka pojedinih delova sistema
Pozovite nas i uverite se da je izrada sopstvenog čipa jednostavna, brza i jeftina.

HARDWARE SERVICE, Verje 31 A, 61215 MEDVODE, tel. (061) 612-548, svake srede od 10 do 14 časova

IRO »Građevinska knjiga« preporučuje:

40 GODINA

McGraw – Hill
TERMINOLOŠKI REČNIK
RAČUNARI ELEKTRONIKA
Autor: Sybil Parker

Pretplatna cena: 35000 dinara, važi do 31. 3. 1988.

Na oko 500 strana – englesko-srpskohrvatski rečnik termina sa širim objašnjenjem iz oblasti računara i elektronike. Rečnik sadrži srpskohrvatsko-engleski registar svih termina.

Rečnik je namenjen korisnicima računara i računarskih sistema u bankama, organima uprave, vojsci, pošti, institutima, programerima, projektantima, inženjerima, studentima, operaterima, nastavnicima, đacima i svim početnicima koji se prvi put upuštaju u ovu široku oblast.

IRO »Građevinska knjiga«
11000 Beograd
Trg Marxa i Engelsa 8/II
tel. (011) 347 662

METOD KONAČNIH ELEMENATA U BASIC-U
Autor: dr Milisav Kalajdžić
Pretplatna cena

samo knjiga	16000 dinara
+ kaseta	2000 dinara
+ disketa	6000 dinara

važi do 28. 2. 1988.

Ova knjiga predstavlja prvi potpun profesionalni software za proračun mašinskih i drugih konstrukcija na mikroračunarima.

Knjiga sadrži opis 16 MEKELBA konačnih elemenata i definisanje sistema modela konstrukcija, 18 programa napisanih u BASIC-u koji su testirani (priloženo 34 test primera). Svi programi su odštampani na preko 6300 redova.

Svi MEKELBA programi snimljeni su na kasetu ili disketu. Dodatni MEKELBA GRAFIK softwa[illegible] HIRES [illegible]

N A R U D Ž B E N I C A

»MOJ MIKRO« februar 1988
Poručujem knjige

1. TERMINOLOŠKI REČNIK – RAČUNARI ELEKTRONIKA
kom., u iznosu din
2. METOD KONAČNIH ELEMENATA U BASIC-u (samo knjiga)

Uz knjigu poručujem
a) Standardni paket MEKELBA na kaseti
kom. [illegible]
b) Standardni paket MEKELBA na disketi
kom. u iznosu din
c) Dodatni paket MEKELBA GRAFIK na disketi
kom. u iznosu din

Ukupni iznos od dinara uplatiću na žiro račun 60801-603-15416 sa naznačenim nazivom knjige.
U slučaju spora nadležan je sud u Beogradu.

Kupac tel.
Adresa
Zaposlen tel.

[illegible]
Potpis kupca [illegible]

Vidim da vas svi hvale i kritikuju pa ću vas i ja! Predložio bih vam nekoliko saveta kako da poboljšate reviju Moj mikro ukoliko je to moguće

1 Proširite GOSUB STACK

2 U rubrici Uslužni programi obuhvatite sve kompjutere (atari IBM PC XT AT)

3 Moj PC je odličan ali vi ste mogli da proširite PC tatove

4 Što se tiče nagradne igre ubacite na pr top listu najboljih igara mogu »ozbiljni« programi, a nagrade neka budu male ali korisne (knjige uputstva, prazne diskete i sl)

5 Udružite rubrike Posetili smo (1 1988) i Jao, ništa ne znam Mislim na to da svaki mesec objavljujete cene hardvera i ujedno odgovorite na pitanja u vezi s njim za sve računare kao i savete gde i kako kupiti najbolju opremu i računare

6 VAŠ MIKRO! U jednom od prošlih brojeva naveli ste da se gušite u pošti E onda proširite tu rubriku bar za dve strane i potrudite se da odgovarate na vreme (neko vam na primer piše oktobra, a vi odgovarate tri meseca kasnije)

7 Rubrike Tačke na »i« i Pomagajte drugovi proširite zavisno od toga koliko materijala primite

8 Otvorite i KONTAKT RUBRIKU u kojoj bi čitaoci kontaktirali međusobno tražili objašnjenja razme[illegible]

9 U rubrici Igre opise podelite na potgrupe i to po tematici (na pr arkadne arkadne avanture simulacije strateške igre avanture i slično) i na opis s mapama

Uz sve ovo (mislim da je bilo dosta) jedno pitanje Šta savetujete atari 520 STM + SF 354 + SM 124 ili atari 1040 STF? Cena im je ista 1298 DM

P S Mislim da su opisi softvera i hardvera za atari ST oslabili otkad je Žiga Turk otišao u savetnike?!?

P P S Objavite moje pismo!

Željko Manojlović,
Zrinsko Frankopanska 43
Split

Top lista najboljih igara kada je u broju 6 1986 poslednji put objavljena, za nju je glasalo 206 čitalaca približno svaki deseti Poset[illegible] smo svi znamo da su računari na jeftiniji u Minhenu, ali svakog meseca tamo ne odlazimo O cenama najbolje govore oglasi tamošnjih trgovina u YU računarskim revijama Vaš mikro verovatno su i vama dosadile molbe početnika (»Gde da kupim uputstva knjige za svoj računar?«) i pitanja zašto je »baš moj računar« zatajio Pošto ne želimo nikog da izneverimo, prošle godine smo, uprkos rubrici »Jao, ništa ne znam«, poslali 637 pisama direktno na adrese naših čitalaca (trećina pisama odnosila se na opise igara) Kontakt rubrike Moj mikro, razumljivo, ne pišu samo dva stalno zaposlena profesionalna novinara, koji imaju posla preko glave, pripremajući priloge čitalaca iz cele Jugoslavije – na adekvatan način za objavljivanje igre nemamo običaj da kopiramo rubrike iz drugih revija. Atari kupite 1040 STF, u koji su već ugrađeni ROM dvostrani disketnik, 1 Mb RAM i podnožje za proširenje na 2 Mb. P S Žiga Turk je prodao svoju konfiguraciju ST i ovog trenutka radi sa PC.

Najpre da vam kažem da sam vašom odnosno našom revijom zaista zadovoljan Mislim da je koncept dobro postavljen Ako stvar bude išla starim putem, mislim da ću još dugo biti vaš pretplatnik Pa pređimo na prvu stvar koja mi je pala u oči kod čitanja januarskog broja Mog mikra tekst partnera ATM2 Pošto ga na poslu sam koristim (radim u Gorenju a u našoj blizini sastavljaju ove partnere), nije mi bilo jasno gde ste našli na tastaturi odvojen numerički i kursorski deo Delovi su optički istina odvojeni ali nikako funkcijski. Kad promeniš delovanje na »numerik« kursorski deo ni slučajno ne radi više već se kod pritiska smernih strelica na ekranu veselo pokažu brojevi Drugo što nije opisano jeste to da se cela stvar rado resetira sama Kakve su posledice možete i sami da zamislite

Druga stvar koja mi je smetala jeste Žnidaršičev članak Mojih 60 štampača To me je podstaklo da se odlučim za pisanje Ja lično imam kod kuće štampač DMP 2000 Ne tvrdim da boljih štampača nema ali tako slab kao što je opisano zaista nije Tvrdim (u službi upotrebljavam štampač epson LX 80+ i fujitsu DX 2200) da DMP 2000 ima neke prednosti i od većeg (čitaj skupljeg) štampača fujitsu Da li je autor članka pokušao da piše na papiru 1+2? Ja sam to radio sa oba štampača i mogu reći da sam kod DX 2200 potrošio više vremena nego kod DMP 2000 Zašto? DX 2200 mi je izgužvao svaki treći list Bilo je po[illegible] papir i nastaviti posao DMP 2000 piše sporije a papir nema gde da se zaglavi (štampač je bez valjka) pa se zato papir ne gužva i pisanje teče bez problema

O ovom štampaču želeo bih da dodam još dve stvari Da li ste nekad pokušali s epsonom LX 80+ da pišete na obrasce manje od širine A4 (prenosni nalozi SDK)? Ne treba da pokušavate jer vam neće uspeti Traktor se može regulisati samo za 10mm na svakoj strani

Treća stvar je traka DMP 2000 ima zaista samo 50cm traku slepljenu u petlju Možda bi pisac članka trebalo da otvori kasetu, pa ne bi bio takvog mišljenja kao što jeste Naime u delu kasete smešten je filcan valjak natopljen farbom tako da kontinuirano farba traku Stvar ima tu prednost što se može rastaviti pa je obnavljanje moguće što je kod štampača s pravim kasetama teško izvodljivo Izvinjavam se ako sam pismom nekog pogodio Na kraju bih želeo da dobijem savet o štampaču DMP 2000 Prepredio sam eprom u naš set znakova misleći da je stvar time završena Ali nije tako Štampač piše šumnike samo u načinu NLQ a nikako u običnom (draft) Da li se problem može rešiti softverski? Ako jeste kako? Imam računar CPC 6128

Emil Movh
Tekavčeva 6
Šoštanj,

Još nisam naišao na štampač koji ne bi imao neke nedostatke Epson LX-80 i fujitsu DX-2200 nisu izuzeci Glupo bi bilo tvrditi da je neki treći štampač bolji, jer je bez određenih nedostataka Drugu Movhu mogao bih da odgovorim ovako Da li ste nekad pokušali sa štampačem DMP-2000 da pišete po pola santimetra širokom papiru? S epsonom je to moguće, jer ima valjak

Obnavljanjem filcanog valjka koji farba traku, stvar je sledeća jednakim trikom služio se moj prvi matrični štampač, seikosha GP 50S pa zato dobro poznajem probleme koji nastaju kod ove vrste pokušaja Za pet minuta čovek je prljav od glave do pete, a isto takav je ispis iz štampača još nekoliko sedmica kasnije Trake za štampače moraju biti natopljene farbom koja sadrži posebno mazivo za iglice u štamparskoj glavi, pa se zato obnavljanja trake radije ne prihvatajte, ako vam je stalo do štampača koji u svom pismu tako uporno branite

Problemi nastaju i kod ugrađivanja YU znakova u konceptnom načinu (draft), kao što ste i sami konstatovali. Zapis ovih znakova u BIOS štampača tako je komplikovan da za sada ne poznajem nikog koji bi ga dešifrirao. Ovih problema kod NLQ, čudno, nema Nije komplikovano softversko definisanje konceptnih YU znakova, jer potrebne informacije možete pronaći u priručniku. Naravno, naići ćete na najveći nedostatak računara CPC 6128 sedmobitni interfejs za štampač koji će vas naterati da YU znakovi budu za tačkicu niži od drugih (Jonas Ž).

Vaša revija! Bilo bi potrebno mnogo strana da je hvalim Zato ću početi s jednim minusom za vas Vašoj reviji ne dolikuje da kasni u kioscima što se u poslednje vreme dešava u Kninu Umesto u prvi utorak dolazi 15 u mesecu Nadam se da ćete se pobrinuti da ovo popravite Sada počinju pohvale i pitanja Čitam šta pišu vaši drugi čitaoci Neki žele da izbacite oglase a naročito piratske Ako bi ih izbacili niko ne bi prodavao igre softver bi kasno stigao u naše kompjutere, pa bi samim tim bilo manje kompjutera Zato ostavite pirate na miru i ne lomite im reklame Vaša revija sadrži dosta drugih zanimljivih rubrika na primer Mimo ekrana

Pitanja

1 U vašoj reviji broj 12/87 pronašao sam oglas o »sniženim izvoznim cenama za kompjutere« kod Jode Discount Markta iz Minhena a) U kojoj se valuti plaća računar? b) Na koju adresu da poručim kompjuter? c) Kako da izvršim uplatu? d) Objasnite ukratko, svu ovu proceduru e) Recite koliko bih novca morao da dam za atari 800 XL ako bih ga kupio u toj trgovini?

2 Da li Mladinska knjiga još prodaje atari 800 XL i koliko staje?

M[illegible]co Samardzija
Blok 11 decembar 8
Knin

a) U stranoj b) Jode Discount Markt. Schwanthalerstr. 1, 8000 Munchen 2, BRD c) Sa deviznog računa d) i e) Pišite prodavcu za profakturu. 2. Mladinska knjiga prodaje atari 130 XE po 285 DM 70 odsto dažbina

U prvom broju revije na srpskohrvatskom jeziku objavili ste sliku malog kofera u koji se može strpati spectrum kasetnik štampač kasete itd Da li taj kofer može da se kupi kod nas ili u inostranstvu i koliko staje? Navedite mi neki dobar (jeftin) štampač za spectrum 48K Koliko staju miš i svetlosno pero i gde ih prodaju? I najvažnije pitanje spectrum isključujem i uključujem kablom transformatora Da li to kvari računar da li na kablu da stavim prekidač ili možda imate neko bolje rešenje jer ste stručnjaci?

Enver Mulagić

Kofer je iz jedne engleske domaće radionice Pokušajte sami da napravite nešto slično. Pročitajte članak Mojih 60 štampača u prošlom broju naše revije Cenu miša i svetlosnog pera prošle godine smo objavili nekoliko puta u ovoj rubrici Spectrum najbezbednije isključujete tipkom za resetiranje Prodaje se u malim oglasima

Zamolio bih vas kao pretplatnik vaše revije da mi odgovorite na dva pitanja 1 Da li nam je kod pisanja mašinskog jezika potreban neki program ili interfejs? Kako možeš doći (sa LIST) u zaštićeni program

Pohađam osmi razred osnovne škole a u slobodnom vremenu radim s računarom commodore 64

Boštjan Maroh
Brstje 1
Ptuj

1. Asembler 2. Članak o razluranju zaštita za commodore najavili smo za ovaj broj Zbog veoma hitnih štamparskih rokova taj članak ćemo objaviti u sledećem broju revije, pa se ovom prilikom našim čitaocima izvinjavamo

Imam računar C 128 Molim vas gde bih mogao da kupim interfejs za kasetnik 1531 i koliko staje?

Mitja Golja
Koritenska 21
Bled

Odgovore na većinu takvih »večitih« pitanja objavili smo u rubrici Jao, ništa ne znam (10/1987, strana 71).

Pišem vam prvi put i moram priznati da nisam redovan čitalac vaše revije Razlog je – moj računar Kupio sam računar acorn electron a pošto o tome zapravo niste ništa pisali prestao sam da kupujem reviju! Tu i tamo sam je prelistao u školskoj biblioteci mada na žalost konstatujem da za mene nema ničeg korisnog

A sada nešto o mom problemu! Investicije koje izgledaju pogrešne u tom pravcu, ne nameravam da nastavim to jest ne nameravam da kupujem dodatke Pošto završavam studije elektronike mislim da bih znao korisno da upotrebim vrata na zadnjoj strani za upravljanje jednostavnijih kola Zamolio bih vas da opišete (ako naravno imate bilo kak-

ve informacije o tome) kakvi se signali pojavljuju na konektoru na pojedinim spojnicama i kako ih programski upravljamo. koje su spojnice ulazi i kako čitamo signale dovedene na spojnice Naravno, nadoknadiću vam troškove za bilo kakvo fotokopiranje (jer toga sigurno ima dosta)

Molba je prilično neobična. ali ne znam kome da se obratim Najviše očekujem od vas Nadam se da poznajete nekog koji bi o tome znao

Marko Lutar
Gregorčičeva 7
Maribor

O electronu, na žalost, nemamo tehničke podatke Ako ovo pročita neki vaš drug u nesreći, neka bude ljubazan i neka vam pomogne.

Ako imate negde u redakciji zaturenu originalnu kasetu sa programom »Ines« i uputstva za njega molio bih vas da mi je pošaljete (ako cena nije mnogo veca od honorara za članak koji prilažem) Platiću po prijemu pošiljke

Branko Tomić,
1300 kaplara 2
Gornji Milanovac

Više puta smo objavili da ne prodajemo programe Ines možete da poručite na adresu Jure Špiler BASIC, p.p. 302, 61001 Ljubljana

Izvesan broj vaših čitalaca čine srednješkolci. a neke od nas očekuje upis na fakultet za informatiku Da li možete ovoj temi da posvetite neki članak ili da nam ukratko odgovorite

1 Na koje fakultete u Jugoslaviji možemo da se upišemo. ako nas interesuje a) softver b) hardver c) jedno i drugo?

2 Koji fakultet prednjači i u kojoj kategoriji (a, b. c)?

Zrinko Pavic,
Kukuljeta 57
Rovinj

Upišite se na bilo koji fakultet za elektroniku, otsek (smer) za računarstvo Najpre se raspitajte kada ima »dan otvorena vrata«, da biste saznali šta možete da očekujete. Za softver nisu potrebne fakultetske studije, već dobra volja i mnogo vremena za učenje programskih jezika.

Vaš sam čitalac od prvog broja. Mišljenja sam da bi trebali puno više teksta da posvetite opisima softvera ne samo kako funkcionira nego što ste Vi ili drugi otkrili u radu s njim, koja mu je primena itd? Isto tako mogli biste svojim tekstovima dati neke po Vašem mišljenju najprikladnije ključne reči. jer sam uveren da sve više čitalaca vodi na računarima svoje evidencije pojedinih članaka i pri tom imaju i listanje po ključnim rečima Mislim da bi obim lista trebao biti bar dupli. naravno uz odgovarajuću (veću) cenu. jer se sada pročita za dan-dva

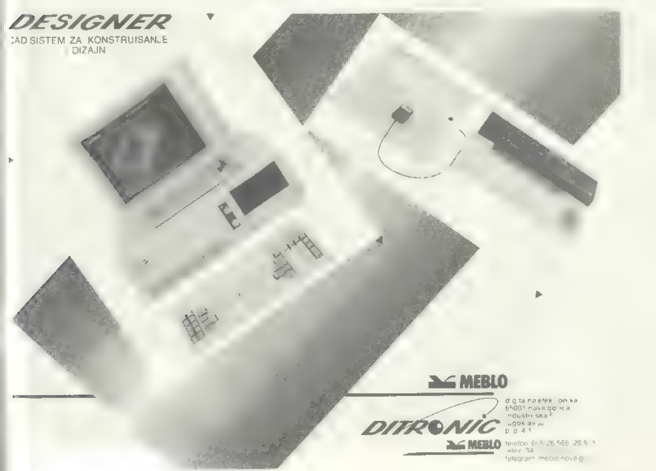
No. moram biti iskren i kazati da Vam se zapravo javljam radi jednog problema, a koji Vi sigurno možete da rešite. Zašto sam siguran? Više puta hvalili ste printer star NL-10 a u prošlom broju to još jednom potvrđujete članke pišete pomoću WordPerfect-a pa računam da ste se s tim i dobro upoznali Naime imam računar XT printer star NL-10 s interfejsom IBM (verzija 1 5) i želim pisati s WordPerfectom U epromu printera imam umesto švedskog seta naša slova, a isto tako i na hercules kartici To mi je napravio stručnjak koji se time bavi profesionalno. Pomoću programa »printer« složio sam neke osnovne funkcije no siguran sam da nije sve baš u redu. a sigurno nisu ni sve Imam uputstvo i od printera i od Wordperfecta. no ja sam samo korisnik softvera i hardvera pa ih ne znam iskoristiti na pravi način Npr WordPerfect uvek podesi printer na 96 znakova u redu iako piše u upustvima da je 80 normalno (znam da se pomocu CTRL i F8 tipki to može podesiti) Isto tako ne znam kako koristiti NLQ mod itd

U prilogu Vam šaljem kako sam to ispunio, da Vas molim ako to možete da pregledate i dopunite. tako da bih u potpunosti mogao da koristim mogucnosti printera i WordPerfecta

Zvonko Šimunic
Prosenikova 3
Zagreb

U potprogramu PRHELP EXE (menu FONT STYLE i PITCH) možete pronaći sve podatke o tome kako upotrebljavati štampač s WordPerfectom Kod PITCH je broj 10 (10 znakova na inč) za 80 znakova u redu. Za 96 znakova u redu je broj 12. Štampač štampa u načinu NLQ. ako kod FONT STYLE upišete broj 1 i kod PITCH broj 10. Za konceptni način (draft) morate da upišete broj 4 kod FONT STYLE i broj 10, 12 ili 15 za 80, 96 ili 136 znakova kod PITCH To mora da deluje, ako kot »printer selection« odaberete star NL-10 Prema mom iskustvu kod »printer selection« najbolje je ako upotrebite »Epson LX«. I o tome su podaci u PRHELP EXE Tačna uputstva poslaćemo vam na vašu kucnu adresu (Theo Engelen)

DESIGNER
CAD SISTEM ZA KONSTRUISANJE I DIZAJN



MEBLO

DITRONIC

MEBLO

digitalna elektronika
65001 nova gorica
industrijska 5
jugoslavija
p.p. 41
telefon (065) 26 566, 26 5
telex 34
telegram meblo nova g

```
  poke 52,127
2 poke 54,127
  poke 56 127 gosub 100
4 poke 53272,peek(53272)or 8
5 poke 53265 peek(53265)or 32
100 l=120 for j=33364to33493 l=l+10 t=0
110 for i=0to5 reada pokei,a t=t+a i +1
115 nextj readb
120 j=i-1 next return
140 data169,63,141,2,221,169,765
150 data148,141,0,221,169,200,879
160 data141 136 2,169 37 141 626
170 data24,208,169 0,141 14 556
180 data220 169 51,133 1 169,743
190 data0 133 247,169,192 133 874
200 data248 169 0,133 249,169 968
210 data208 133 250 173,187,130,1081
220 data240,7,24 165 250,105 791
230 data8,133,250,162,0,160,713
240 data0 177,249 145 247,136,954
250 data208,249 230,248,230 250,1415
260 data232,224 8 208 238,169,1079
270 data56,133 1,169,1,141,500
280 data14,220 169,32,141 24,600
290 data208,169,8 32 210,255,882
300 data96,0 169 63,141,2 471
310 data221,169,151,141,0,221,903
320 data169 4,141,136,2,169,621
330 data21,141,24 208,169,9,572
340 data32,210,255,96,32,253,878
```

C 64/slika iz Art Studia (II)

Program kojim se uzima slika dobijena iz Art Studia (Tačka na i 5/1987) nije bio sasvim kvalitetan, često se dešavalo da slika izađe iz ekrana. Potpun program vidite gore.

Posle učitavanja programa treba pustiti snimljenu sliku iz Art Studia i startovati ceo program. Za snimanje na disketu otkucajte ovo:

6 LOAD "naziv slike iz Art Studia",8

Miroslav Vujović
Spasenija Stevića 4
11060 Beograd

Spectrum/pozajmljeni efekti (II)

Posle članka u broju 12/1987 javilo mi se par ljudi tražeći još fora za spectrum. Evo kako to možete sami da uradite.

Postoje dve vrste rutina: one koje se startuju čim se igrica učita i one u okviru igrice (kao podprogram). Kod prvog načina je najlakše izdvojiti rutinu. Treba samo da nađete adresu starta programa, učitate MONS na neku višu adresu i listate program od te adrese. Najčešće program prvo poziva (sa CALL) rutine za brisanje ekrana i najzad samu rutinu uz kontrolu da li je pritisnuta neka dirka. Primer za ovo je igrica Mikie (Imagine).

Sve bi bilo lako da nema jednog velikog ALI! Neki programi se učitavaju specijalnim rutinama koje su zaštitili razbijač. Da biste saznali podatke o programu morate prvo razbiti zaštitu. U skorije vreme hakeri su se okrenuli i pa rasturaju programe sa raznim interfejsima. To vam olakšava stvar jer ovakav način učitavanja nema nikakvu zaštitu.

Kod drugog, mnogo težeg načina potrebno su vam savršeno znanje mašinskog jezika, blok za pisanje jer će biti veoma mnogo šetanja po RAM-u uz brojne petlje itd. Veoma je važno kakvu vrstu rutine želite da izdvojite jer je i mala spectrumova memorija ogromna kad je listate bajt po bajt. Kod muzike prvo pronađite instrukciju OUT (254),A. Pogledajte gde se ona sve nalazi i kad nađete na petlju pronađite adresu početka petlje i odakle se poziva. Listajte odatle i ako ste srećne ruke možete pronaći registar koji pokazuje adresu sa podacima koje kompjuter mora da odsvira. Vratite se u bejsik i snimite rutinu na traku. Kod rada sa sprajtovima i grafikom stvar je slična - pronađite osnovnu instrukciju itd. Možete i da proverite da li kompjuter operiše sa adresama manjim od 23296 jer je to video memorija.

Evo vam još dva lepa primera iz igrica:

Mikie (verzija Jansoft) srca

10 CLEAR 24974

20 FOR N=60000 TO 60012: READ A: POKE N,A: NEXT N: RANDOMIZE USR 60000

30 POKE 24986,201: RANDOMIZE USR 24975

40 DATA 221, 33, 143, 97, 17, 48, 117, 62, 255, 56, 195, 86, 5

Posle slike otkucajte gornji listing, startujte ga i pustite traku.

```
200 DATA 33,0,0,17,26,214,1,0
[illegible]
340 DATA 64,128,248,0,0,0 0.0
```

Kad spectrum javi OK, ubacite od adrese 38933 pa nadalje sledeće vrednosti (naravno putem POKE): 243, 205, 27, 152, 251, 201. Pripremite traku i otkucajte SAVE "SRCA 1" CODE 38933,520: SAVE "2" CODE 39684,230. Rutina se pokreće sa RANDOMIZE USR 38933 a staje pritiskom na bilo koje dugme. Broj srca možete menjati sa POKE 38959,x: POKE 39396,x (x na više 24).

Joe Blade

Umesto bejsika pustite donji listing i snimite rutinu:

10 CLEAR 24999: LOAD "" "SCREEN$": LOAD "" CODE

20 SAVE "BANG" CODE 34159,38

Rutina se startuje sa RANDOMIZE USR 34159. Dužinu pucnja možete menjati iz mašinca na adresi 34159 sa registrom HL. Obavezno uzmite samo opseg od 9200 do 1 200.

Dušan Dimitrijević
Đure Đakovića 80, 11000 Beograd

C 64/povezivanje bejsik programa

Učitaj prvi program, upiši PRINT PEEK (43), PEEK (44) i zapiši oba broja koja se pojave. Upiši POKE 43, (PEEK (45) + 256 * PEEK (46) - 2) AND 255, upiši POKE 44, (PEEK (45) + 256 * PEEK (46) - 2)/256.

Učitaj drugi program. Upiši POKE 43,prvi broj koji si zapisao. Upiši POKE 44,drugi broj koji si zapisao. Oba bejsik programa su povezana.

Još neke cake:

Efekat pozadine u dve boje: 10 POKE 53281,7 (15 puta dvotačka) POKE 53281,13: GOTO 10

Mini autostart: LOAD "ime programa",8

Zatim istovremeno pritisni SHIFT i RUN STOP. Dvotačka za oba je obavezna!

Formatisanje diskete: umesto ID upišeš dva grafička znaka srca:

OPEN 1,8,15,"N:ime diskete," + CHR$(34) ... D: CLOSE 1

Matjaž Bravc
Šentilj v Sl. goricah 120/c
66212 Šentilj

MSX/YU slova (II)

U Mom mikru 1/1988 objavili smo prilog pod naslovom MSX/YU slova. Nažalost, kod prepisivanja pratećeg teksta potkrala vam se je greška u rečenici "YU slova je moguće prikazati i u tekst modu 0, no tada je potrebno pre poziva mašinca ubaciti POKE 54802,8, a kod povratka u tekst mod 1 POKE 54802,0.

Kako sam u ovom broju pročitao da postoji YU standard za naša slova, to vam dostavljam ispravljene DATA linije (potcrtani kodovi):

```
kod 124 [illegible]
kod 125 [illegible]
[illegible]
```

M. E., P

Amstrad PCW/BASIC PIP

Evo jednostavnog i ne kasnog programa za sve vlasnike PCW koji žele da kopiraju datoteku sa diska na disk, a da pri tome ne izlaze iz BASIC-a. Prvo ime datoteke unesite ime prve disk jedinice (A: MOJPROG.DOS), a zatim novo ime datoteke ili ime druge disk jedinice (B: MOJPROG.DOS). Ako nešto ne ide kako treba, BASIC PIP će vam javiti grešku i broj greške (spisak se nalazi na strani 353 Amstrad BASIC uputstva).

Mladen Mićić
Oktobarske revolucije 29
75101 Tuzla

```
10 PRINT CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
20 ON ERROR GOTO 80: INPUT"Unesi ime datoteke koju kopiras: ",A$
30 IF FINDS(A$)="" THEN PRINT CHR$(7);"Datoteka ne postoji": GOTO 10
40 INPUT "Unesi novo ime datoteke:           ",B$
50 PRINT  "Kopira se..."
60 OPEN "R",#1,A$,128 OPEN "R",#2,B$,128:FIELD 1,128 AS C$ FIELD 2,128 AS D$
 Z=1
70 WHILE NOT EOF(1) OR Z<=LOF(1):GET 1:LSET D$=C$: PUT 2:Z=Z+1: WEND: CLOSE
80 PRINT "kopirano...":END
90 PRINT:PRINT "Greska";ERR;"nadjeno...Pokusaj ponovo"
100 WHILE INKEY$="":WEND:CLOSE:RESUME 10
```

Dallas Quest

TAKE BUGLE - E - TAKE ENVELOPE N TAKE GLASSES - N - GIVE GLASSES - GO BARN PUT OWL - TAKE SHOVEL S S S - W - W - W - W PLAY BUGLE - DIG - EXAMINE STONE READ IT - E - N - OPEN DESK DROP MONEY - TAKE POUCH N N W W - N - EXAMINE PLANE GIVE ENVELOPE - OPEN SACK - DROP PHOTO TAKE SACK TAKE PARACHUTE CLOSE SACK - EXAMINE PARACHUTE - READ IT - JUMP OPEN POUCH - GIVE TOBACCO - CLOSE POUCH - S - S - S EXAMINE PARROT - TICKLE ANACONDA S S - GO DINGHY - OPEN POUCH GIVE TOBACCO - CLOSE POUCH ROW DINGHY - PLAY BUGLE S OPEN SACK DROP SACK - DROP RING TAKE MIRROR - DROP MIRROR OPEN POUCH - GIVE TOBACCO CLOSE POUCH - DROP POUCH CLOSE SACK DROP ALL - PULL CURTAIN TAKE LIGHT CLIMB LADDER ON LIGHT DROP LIGHT - E - S TAKE SACK CLIMB LADDER - TAKE LIGHT W OFF LIGHT OPEN SACK TAKE PHOTO - TAKE RING - TAKE MIRROR TAKE POUCH DROP SACK - SHOW PHOTO - TAKE COCONUTS - W - OPEN POUCH - GIVE TOBACCO - GIVE EGGS GIVE MIRROR - WAVE RING HEAT EGGS - ON LIGHT - PUT RING - TAKE MAP NO - GIVE MAP

Damjan Osredkar
Pod topoli 83 61000 Ljubljana

Renegade

Mislim da je pri opisu igre (12/87) malo preterano o težini trećeg četvrtog nivoa Treći nivo ćete preći u 80 % slučajeva ako budete igrali na sledeći način Dok šef ne uđe u igru gledajte da onesvestite što više žena sa bičevima, a ostavite one koje ćete posle moći da onesvestite sa 1 2 udarca Kad se šef zaleti na vas, udarite ga nogom u skoku i dok on leži onesvestite jednu od žena koje su još na nogama

Četvrti nivo mi je zadao najviše muka. Prvu četvoricu ćete lako eliminisati udarcima nogom u skoku Zatim priđite šefu izbegavajući metke i udarite ga nogom u glavu. Za to vreme će vam prići neko od huligana sa nožem Njega takođe udarite nogom u skoku Taj sistem upotrebljavajte sve dok vam se ne približi više huligana Tada se odmaknite od šefa i isprovocirajte ga da puca. Brzo se sklonite i udarite najbližeg huligana. Ako šef počne da vam beži na drugu stranu sobe tako da se odmah pored njega nalazi još jedan siledžija. napadnite siledžiju Morate paziti na udaljenost siledžija od vaših leđa kada zadajete udarac. inače ćete izgubiti život

Odgovor na izazov iz Mog mikra br 12/87 na četvrti nivo sam stigao 10 oktobra

Zvezdan Pavković
Bulevar Lenjina 13/14. 11070 Novi Beograd

U opisu igre je izostavljeno da možeš da udaraš šefa i ostale huligane u glavu dok leže na podu Otkrio sam još jedan bag Kad na četvrtom nivou šef puca pritisni tipku za pauzu i metak će se zaustaviti

Boštjan Berčić
Potočnikova 5. 64220 Škofja Loka

Defender of the Crown

Evo nekoliko «caka» koje će vam pomoći u verziji za amigu Bedem na zamku razorit ćete ovako nakon što ste razorili prvi komadić otpustite katapult za dva piksela i ispalite dva kamena. Ponovite postupak. Onda opet otpustite katapult za dva piksela i izbacite kamen Na turniru pobjeđujete sa svim likovima osim sa Geoffreyem Longswordom ako na sceni gdje konji dolaze od pregrada stavite donji lijevi ugao pokazivača pokraj nogu malog čovjeka obučenog u žuto (pri dnu slike).

Danijel Pajur
Srebrnjak 31 41000 Zagreb

Army Moves

Šifra za drugi deo igre (verzija za spectrum) je 27351

Tražim uputstvo za Death Wish III.

Dean Horvat
Kot 10 66230 Postojna

Spectrum

ATV Simulator

```
 5 CLEAR 25400
10 PRINT AT 10,3 "START ATV SIMULATOR
TAPE"
20 LOAD "CODE"
30 POKE 65531,201
40 RANDOMIZE USR 65501
50 POKE 60250 0
60 POKE 57318 201
70 RANDOMIZE USR 54960
```

Stormbringer energija

```
 3 REM H Hukic 1988
 5 BORDER 0 PAPER 0 INK 7
10 CLEAR 25170 LOAD " " CODE 16384 LO-
AD " " CODE
20 POKE 38233 247 POKE 38234 255
30 FOR f=65527 TO 65534 READ a POKE f.a
NEXT f
40 DATA 62, 70 50. 192 96. 205 185 150
50 RANDOMIZE USR 37632
```

Super Sprint

```
 3 REM H Hukic 1988
 5 CLEAR 32767 LOAD " " CODE 65088
10 POKE 65108.194 POKE 65092 37
20 FOR f=65400 TO 65413 READ a POKE f a
NEXT f
30 DATA 62, 201 50. 206 192 195, 0 154 205
64 254 195 44 255
40 RANDOMIZE USR 65408
```

Wizball

Za bezbroj života upišite POKE 37052.0, a za besmrtnost POKE 36831.0 POKE 36832 O POKE 36833 0

Haris Hukic
Koste Abraševića 12, 71000 Sarajevo

Cosa Nostra (spec mac)

Zamijeniti linju 20

```
20 POKE 23808 195 RANDOMIZE USR 23760
POKE 39706.183 RANDOMIZE USR 23811
```

Za neograničenu municiju prije posljednje USR naredbe dodati POKE 38841 0

Dead or Alive

```
POKE 46941 0 (municija)
POKE 44064 9 POKE 44072,9 (onemogućeva-
nje neprijatelja da puca)
```

Impossions

```
POKE 32864 n (max 255 života)
```

Oriental Hero

```
POKE 28995 60
```

Solomon s Key

Otkucati umjesto originalnog basica

```
10 LOAD " " CODE
20 FOR n=65029 TO 65036 READ a POKE
n a NEXT n
30 RANDOMIZE USR 65000
40 DATA 62 0 50. 192 195, 0 147
```

Igor Pintar
N Vebera bb, 44250 Petrinja

CPC

Chronos

```
MEMORY 7049
CALL 39000
POKE &8844 &3C (umetnuti u liniju 70)
```

Footl ose

```
MEMORY 29999
CALL 41000
POKE &8231 0
```

Za gornje dvije igre vrijedi već svima poznata procedura OPENOUT MEMORY CLOSEOUT - LOAD POKE CALL

Rogue Trooper

U bejsik otkucajte

```
60 OPENOUT "DUMMY" MEMORY 7789
CLOSEOUT LOAD POKE &2921 0 POKE
&2922 0 CALL 41600
```

West Bank

Poslije učitavanja slike zaustaviti kasetofon i otkucati

```
OPENOUT "DUMMY" MEMORY 6761 CLO-
SEOUT LOAD "" POKE &9444 0 CALL 6762
```

Armin Stranjak
Avenija 105 88000 Mostar

3D Fight

```
10 MODE 1
20 OPENOUT "D" MEMORY &FFF
30 LOAD "!3D fight" &1000
40 POKE &1FB9 0 'infinite lives
50 FOR n=&A000 TO &A000D READ a POKE
n a
60 NEXT CALL &A000
70 DATA &21 &0. &10 &11 &40 &0. &1 &ab
&3d &ed &b0, &c3 &40 &0
```

Arkanoid

```
10 MODE 0
20 OPENOUT"D" MEMORY &FFF
30 LOAD "!arkanoid" &1000
40 POKE &134E,0 'infinite lives
50 FOR n=&A000 TO &A00D
60 READ a POKE n A NEXT
70 CALL &A000
80 DATA &21 &0 &10. &11 &40 &0 &1 &55.
&72 &ed &B0 & c3 &40 &0
```

Kat Trap

```
10 MODE 1
20 OPENOUT "D" MEMORY &4BD
30 LOAD"!kat trap" &4BE
40 POKE &5566 &AF 'infinite lives
50 POKE &557A &20 'invulnerability
60 POKE &5583 &B6 'infinite power
70 POKE &5BFB 0 'infinite grenades
80 CALL &4BE
```

POKE-ovi provjereno rade na verzijama sa potpisom HORLIK

Mladen Strijic
Kučerina 76. 41000 Zagreb

Air Wolf I

Učitajte sliku resetujte računar i otkucajte

```
10 OPENOUT "DUMMY" MEMORY 4081
CLOSEOUT
20 LOAD " " POKE &7B5A,0 CALL 4082
```

Sgrizam

Učitajte sliku, resetujte računar i otkucajte

```
10 MEMORY 10665 LOAD " " POKE &961B n
(broj života) CALL 10666
```

Shaolin s Road

Učitajte prvi dio sa LOAD i otkucajte

```
30 MEMORY 14589 LOAD " " POKE &51C9 0
CALL 14590
```

Žarkon

```
10 OPENOUT "DUMMY" MEMORY 511 CLO-
SEOUT
20 LOAD " " POKE &8B6E 0 POKE &8B72.0
CALL 38083
```

Dani Kosović
Avenija 35/III 88000 Mostar

U škripcu

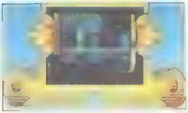
Tražim uputstva za igre Superman, Hocus Focus Legend of Kage Goonies Planets (1 2) Young Ones Robinson Crusoe, Gull, Jewels of Babylon Redhawk Eden, Lords of Midnight (spectrum) **Sandra Kalogjera**, Solovljeva 18, 41000 Zagreb Uputstva za F 15 Strike Eagle (kako uključiti bombe i rakete) Pool Billiard Z-Plotter (atari 800 XL) Marijan Slovenc. Poljanička 1 41000 Zagreb ☎ (041) 560 091

Athena

● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● 7,95, 8,95 £ ● Imagine ● 9/9

DANILO RADAKOVIĆ

Igra podseća na stari hit Ghosts n Goblins, ali cilj nije spasiti princezu, već proći tri velika nivoa – tri sveta i zagospodariti njima Svaki nivo je odlično urađen



Athena ima dve energije koje se prikazuju u obliku kockica Prva je energija snage(POWER). a druga života(LIFE) Power se koristi za skokove i malo se troši, dok Life gubite pri svakom dodiru sa protivnicima i kada se nalazite u moru. Njih možete da nadoknadite uzimanjem raznih predmeta. smeštenih iza zemljanih blokova

Na svakom nivou nalaze se neprijatelji i kad ih ubijete. dobijate novo oružje To je najčešće kašika koju nose DEMONI (prvi nivo), MORSKI KONJICI (drugi nivo) i ZMAJEVI (treći nivo). Druga oružja steći ćete razbijanjem blokova na svakom nivou Svaki blok morate dva puta da udarite, pa će nestati iz njega će se pojaviti neki predmet ili jednostavno prolaz

ČIZMA. Dobijate energiju snage za tri vrste skokova mali veći i najveći Posle trećeg opet možete skočiti snagom prvog skoka

BALONI Beli i ispunjeni daju energiju života tamni je oduzimaju Poneki taman balon daje snagu života ali se veoma teško raspoznaje i ne bih vam savetovao da pokušate

NOVAC Donosi samo poene Stvara se poneki put kad ubijete đavola, zmaja ili kad uništite neki blok Nemojte ga uzimati jer vas često navlači na smrt.

OKLOP Njega morate da uzmete, jer pri dodiru sa neprijateljem sa njim gubite manje kockica nego bez njega.

KACIGA Ima iste osobine kao oklop. Njome možete da razbijete blok iznad vas

ČEKIĆ. Dobro uništava blokove ali mu je domet mal

KUGLA. Po meni, posle toljage najbolje oružje. Ima lanac i udara dobro u daljinu

LUK I STRELA. Ovo oružje stičete kad ubijete Indijanca koji puca u vas. Veliki domet ali na žalost. blokove ne uništava.

PERO. Bez njega teško da ćete završiti bilo koji od nivoa. Naći ćete ga obično na 1 i 3 nivou Daje vam mogućnost letenja po celom ekranu

AMAJLIJA. Ima istu namenu kao pero, ali možete da je uzmete samo na 2. nivou. Dobijate peraja

SLOVO K Pošto imate dva života, ovo slovo će vam poslužiti da zadrži oružje koje ste imali u prvom životu Kada počnete drugi život, borba se nastavlja istim oružjem

DIJAMANTI, PEHARI i drugi predmeti Dobijate bodove, a ponekad i malo životne energije

RUKAVICA. Oduzima energiju i oklop.

TOLJAGA Uništava sve ispred sebe Najbolje oružje Od neprijatelja su najgori mali duhovi koji izlaze iz drveta, zatim škorpije. Indijanci i velike nakaze koje uzimaju po 4–5 kockica života Ako dugo stojite u mestu, pojavljuje se PERIKLE, koji baca sve moguće vatre na vas Pobeći ili ostati zavisi od vas. Savetujem vam da pobegnete. jer kad ga uništite nastaje novi, još brži

Evo kako da završite sve nivoe

WORLD OF FOREST (šumski svet)

ubijte đavola i krenite kašikom udesno. Uništavajte sve blokove. dobićete energiju kacigu, oklop i čizmu Nemojte da silazite sa lijanama dole, već nastavite razbijanje blokova do treće rupe i u nju skočite nadole Ako budete nastavili stići ćete do gospodara šume Bacaće na vas razne vatre magije i mahaće granama. a vi ćete tu ostaviti život Kada siđete, idite u krajnji levi ugao i uništavajte blokove Zadnji blok u gornjem levom uglu ima pero. Uzmite pero, sa njim je sve lako Letite na desnu stranu i uništavajte sve blokove sakupljajući dragocenu energiju

Soba koja će vas preneti u svet mora da bude skroz uvučena. tako da ćete morati da izbušite zid Stanite na sredinu i prvi nivo je završen

WORLD OF SEA (svet mora)

Ako se nađete bez oružja i snage za skokove krenite malo desno i gore. Vratite se i tu će vas čekati đavoli koje treba da uništite. Kada ih uništite i dobijete kašiku, uništite blokove sa leve strane i uzmite čizmu Krenite desno Kad stignete do provalije napravite tri uzastopna skoka. Na treći (najveći) skočite u desno Tako radite na svakom ostrvcetu i kada stignete do zadnjega, padnite u vodu Odmah krenite desno i uništite blokove. U jednom od njih naći će se amajlija. uzmite je i dobićete peraje i mogućnost da nesmetano plivate. Idite dokle možete desno. a zatim gore, desno dok možete, pa dole Kada se spustite u to udubljenje krenite desno i naći ćete sobu koju treba da probijete i uđete. Drugi nivo biće završen, a vi ćete zagospodariti svetom mora Savetujem da potražite toljagu jer je nivo sa njom višestruko lakši

WORLD OF SKY (svet neba)

Najlakši nivo Oko sebe odmah potražite pero razbijajući blokove Kada ga nađete krenite desno do kraja, a onda krenite gore. Čuvajte se zmajeva koji će vam crpst energiju Krenite desno i onda će sve biti lako

☎ 026/26-366

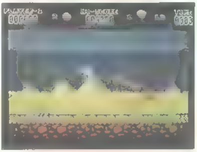
Cataball

● arkadna igra ● C 64 ● kaseta/disketa Trio ● 9,95–14,95 £ ● Elite ● 7/9

NENAD ALAJBEGOVIĆ

Cilj je provesti 4 »loptice skočice« kroz osam vrlo zanimljivih nivoa U svakom od nivoa treba uloviti 10 odbjeglih balona koji povremeno proleću ekranom. Na raspolaganju imate 3 života, vrijeme je ograničeno. Grafika je izvrsna (kao u nekom crtanom filmu), a zvuk zadovoljava.

PRVI, ČETVRTI OSMI NIVO Začarana šuma (u svakom od nivoa drugo doba dana i različita animacija). Čuvajte se biljki mesožderki i kamenja (nepokretne prepreke) te ptica duhova, leptira i drugih letećih prepreka Baloni proleću u pravilnim razmacima i nije ih teško uloviti



TREĆI, ŠESTI SEDMI NIVO Most na rijeci Nema pokretnih neprijatelja. Glavobolje vam zadaju rupe na mostu koje morate preskakati

DRUGI NIVO Pustinja Divljeg zapada. Čuvajte se kaktusa, kamenja i lešinara

PETI NIVO Ovaj je jedan od težih. Sakupljate balone ispod morske površine izbjegavajući ribe, hobotnice i vodozemce Bonus poene donosi vam svaka ulovljena morska zvijezda

Pošto ste sakupili sve balone kompjuter vam čestita i igra počinje iz početka

Duet

● arkadna avantura ● spectrum, C 64, CPC ● kaseta 6 Pak ● 9,95 £ ● Elite ● 8/9

LUKA ŠTRAVS

Moraš da skupljaš dokumente i da se probijaš kroz stepene Igraš palicom ili sam određuješ tipke. Prijatelj može da igra protiv tebe ili da ti pomaže Grafika nije naročito dobra. ali zato igru prati prijatna melodija

U verziji za amstrad počinješ sa 1152 pilule energije Energiju usput obnavljaš parčetom torte (100 pilula) konzervom sardina (50) i bocom pića (50) U hranu ne smeš da gađaš

Naići ćeš i sledeće predmete

Bočica sa slovom P pomeraš se znatno brže nego neprijatelj

Klešta njima sečeš bodljikavu žicu pa ih zato redovno pokupi

Bomba ako gađaš u nju nestaju svi vojnici na ekranu

Štit s njim si izvesno vreme neranjiv Tada se isplati skupljati hranu

Dimna bomba kad je pokupiš za neprijatelje postaješ nevidljiv

Bočica sa slovom N to je otrov Kad ga pokupiš svi neprijatelji ostaju na mestu

Pištolj, povećava broj metaka

Torba gađaj u nju Ako u njoj nema dokumenta, potraži ga u drugim torbama Na svakom stepenu je samo jedan dokument

EXIT prelazak na sledeći stepen

Opasno je minsko polje zarasto travom Usred njega su obično sakrivene torbe sa dokumentima

Ako nagaziš na minu, to ne primećuješ, ali gubiš 20 pilula Sa štitom možeš bezbrižno da šetaš minskim poljem

Neprijatelji masovno dolaze iz kružića s crticama i svakim pogotkom ti oduzimaju 3 pilule energije. Pri kraju te ometa i nekakva burad. Kružiće s crticama i burad uništavaš gađanjem pištoljem. Još nisam utvrdio šta učiniti s novcem mada ga treba skupljati

Super Sprint

● arkadna igra ● C 64/128, CPC, spectrum 48/128 K, ST, amiga ● 9,99–19,99 £ ● Atari Games/Electric Dreams Software

IVO LOGAR

Trka je priređena sa automata za igre, ali je računarska verzija isto tako dobra, ako ne i bolja Igrate sami ili sa prijateljem, palicom ili tipkama. Za prvog igrača. tipke na spectrumu jesu Q/A – levo/desno. S – gas, a za drugog L/P – levo/desno. K – gas

Prvo odaberete jednu od pruga. Razlikuju se prema težini, zato ih dobro prostudirajte Treba pobediti tri protivnike Prugu i bolide gledate iz ptičje perspektive Krivine do 90 stepeni možete

da prevozite najvećom brzinom, a u veće je pametno ući laganije. Ako udarite o rub pruge, nije vam ništa, samo gubite brzinu. Ako izletite sa pruge, bolid vam eksplodira, ali vam helikopter doveze novu formulu. Prugom hara i orkan. Kada vas zahvati, baca vas u slučajno odabrani pravac. Marljivo sakupljajte žute mehaničke ključeve jer vam tri donose turbo brzinu.

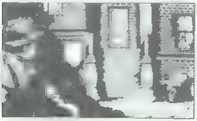
Na kraju se pojavi plasman pojedinih trkačkih kola. Poslednjima uvek fale prednji točkovi.

Prohibition

● arkadna avantura ● spectrum, C 64, CPC, ST ● 14,95– 19,95 £ ● Infogrames ● 8/9

ANDREJ MRZEL

Posle nekoliko sedmica tišine budi vas telefon. Na drugoj strani žice je komandant Blake. Kao plaćenik treba da otera gangstere iz Deathstone Alleya, mračne ulice u Njujorku.



Po ekranu vodite merač i tražite mafijaše. U početku su na prozorima i ulicama, a posle oko 20 ekrana (u verziji za CPC) još na krovovima i u automobilima. Ako želite da ih uništite, morate da budete brzi. Problem se zaoštrava kad se mafijašima priključe gangsteri s taocima. Pazite da ne ubijete taoce, jer će vas to stajati života.

Kad je ulica očišćena, dođite u glavni štab gangstera i dobićete bonus. Ne pucajte uzduž i popreko, već merač pomerajte po sumnjivim mestima. Na kraju će se pokazati natpis u stilu »Well done (Dobro obavljeno).«

Maniac Mansion

● avantura ● C 64/128 ● 14,95 $ж
● Lucasfilm Games/Activision ● 10/10

BRANIMIR KRALIK

Bez pretjerivanja, ovo je fenomen! Na žalost, vlasnici kazetofona mogu »sjesti i plakati«, jer ova igra nad igrama sigurno nikada neće biti prerađena za kazetu. Nakon užasno dugog učitavanja uvoda saznajete od grupe dječaka i djevojčica da su sumanuti naučnici pokupili vašu prijateljicu kako bi na njoj vršili eksperimente, pogubne za cijelo čovječanstvo. Odaberite dva suradnika i s njima krenite u dvorac manijaka.

I. Suradnike treba dovesti do ulaza u dvorac. Jednog postavite pred poštanski sandučić. Drugi ispod otirača pred ulazom uzima ključ, otključava vrata, ulazi u foaje (1) te drži pritisnuto dugme na GRAGOULE na ogradi. Ovime se otvaraju jednosmjerna vrata ka reaktoru (5). Dave ulazi u reaktor te nakon uobičajene rutine paljenja svjetla na zidu pronalazi ključ i izlazi istim putem. Suradnik otpušta dugme na ogradi i za sada izlazi van dvorca.

II. Dave odlazi u dnevni boravak (2). Tu jedino Syd može iz radioaparata izvaditi elektronku. Dave usput u svim prostorijama sa »What is« pronalazi svjetlo i pali ga sa »Turn on«. U biblioteci (3) u polici desno dolje uzima traku za kazetofon. Stepenice u biblioteci su u kvaru. Trebate utvrditi kako ih popraviti.

III. Dave se vraća istim putem i penje se na prvi kat. U likovnom ateljeu (14) kupi zdjelu s voćem, četku i boju. Sada treba krenuti natrag u prizemlje i u kuhinji (8) pokupiti svjetiljku i brzo isprazniti frižider, a sa zida pokupiti motornu pilu (u kojoj nema goriva i gorivo je potrebno negdje pronaći!) Krenite u blagovaonu (8-a) i ostavu (9) te pokupite sve što se da pokupiti. Neka vas ne brine što se boca s razvijačem razbija, a razvijač propada kroz rešetku. Pokupit ćete ga spužvom, ali kasnije!

IV. Davea vratite istim putem i krenite do prostorije br. (16), iz ladice pokupite rukopis, a zatim u foaje na II katu. Dalje ne možete jer vam TENTACLE sprečava prolaz. Treba ga odobrovoljiti. Dajte mu prvo zdjelu s voćem, a zatim voćni sok. Tentacle mamuran uzmiče.

V. Na trećem katu u prostoriji (21) pokupite novčić s poda i krenite ljestvama u mondo stereo studio (22). Uzmite gramofonsku ploču i ključ s desnog zida. Ako vam se pojavi Tentacle, ignorirajte ga. On više nije opasan.

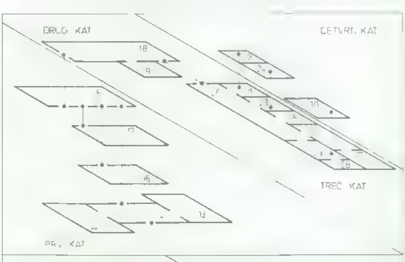
VI. Vratite se u muzički atelje (13) na prvom katu. Postavite gramofonsku ploču na stari gramofon, a kazetu u kazetofon. Uključite oba uređaja. Kada pisak razbije vazu na klaviru, na traku je snimljen ultrazvuk bitan za dalji tok igre. Pokupite ploču i kazetu. Pretražite atelje i pokupite staru gramofonsku ploču. Ako ste Dave, uzalud svirate klavir. Samo jedan od vaših suradnika zna svirati klavir. Melodiju s klavira u daljem toku igre na isti način snimite na kazetu i trampite s Tentaclom za demo kazetu.

VII. Brzo natrag u dnevni boravak (2). Stavite traku na kazetofon, aktivirajte ga, zvuk s kazete razbija kristalni luster. Sada je na podu najbitniji ključ – ključ od zatvora. Snimak na kazeti nije vam više potreban, ali kazeta jest.

Sada je trenutak da prvi put snimite dosadašnji tok igre (prazna kazeta u Floppy, te sa »SHIFT« i »F1« dobivate na ekranu meni s tri opcije: snimanje, učitavanje i nastavak igre). No upamtite na koju ste kazetu snimili tok igre, jer pri kasnijem pretraživanju diskete na njoj (prividno) neće biti ništa snimljeno.

Vaš Floppy često nešto pretražuje po disketi. To ne treba da vam smeta. Igra se često na tren sama od sebe prekida i pokazuju vam se sumanuti naučenjaci koji šetaju kućom. Za to vrijeme vi ili netko od vaših suradnika ne smije biti na nekom od hodnika. Ne gine vam zatvor!

U daljnjem toku igre više nije bitan točan redoslijed akcija. Vi i vaši suradnici možete nositi neograničeni broj predmeta. Najbolje da sve predmete nosi Dave, a po potrebi nekom od suradnika može »posuditi« bilo koji predmet i opet ga uzeti.



WANTED: For terrible acts of violence.

canned goods
glass jar

Za ulazak u prostorije (23) i (25) potrebna je posebna taktika. Stanite desno uz vrata i pozovite suradnika, neka stane uz vrata. Za svaki slučaj snimite stanje igre. Pustite suradnika u prostoriju, lud naučenjak ga sprovodi u zatvor. Za to vrijeme, ali brzo, vi ulazite u prostoriju (Dave). Najbolje je neko vrijeme napraviti sa »Shift« pauzu a sa »What is« pretraživati. Ukoliko niste dovoljno brzi, naučenjak i vas sprovodi u zatvor!

U sobi (25) uz opisanu taktiku treba mnogo učiniti: pokupiti hrčka i »card key« s ormarića lijevo pored vrata i otići do »kasice prasice«, razbiti je sa »Open« i pokupiti tri novčića. Slijedi vam obavezno spašavanje iz zatvora. Izbavite suradnike!

U sobi (23) uzmite ključ s noćnog ormarića i brzo van. Uštedjeli ste jedno izbavljenje iz zatvora, ako ste primijenili opisanu taktiku.

Slijedi soba (29) do biljke ljudoždera. Nije pogibeljno ako vas biljka ugrize. Na desnom zidu upotrijebite »paint remover« i pojavit će se skrivena vrata. Uđite. Na zidu su pokidani električni kablovi. Treba ih popraviti. Kako? To nisam uspio doznati. Ako ih popravite, vjerojatno će proraditi automati za igru u sobi (17).

Vratite se u hodnik a zatim u prostoriju (26). Rekreirajte se na aparatu za trenažu da ojačate. Tako možete podići vrata (11) na garaži i rešetku na fasadi radi ulaska u podrum (prije toga pokupite grm ispred rešetke).

Kad uđete u garažu (11), s police pokupite ručku ventila i njome u sobi (27) – kupatilu otvorite vodu. Mumija će se ukloniti, a po zatvaranju tuša na zidu pročitajte (u svakoj igri drugačiju) šifru. Tom šifrom, nakon što u radiouređaj u sobi (21) Syd ugradi elektronku iz sobe (2), možete pozvati svemirsku policiju. Policajac će doći uhapsiti naučenjake (ako ste ih uspjeli savladati), a u zatvoru će izgubiti bedž s brojem bitan za dalji tok igre. No još o kupatilu: pokupite spužvu i spužvom zagrabite vodu iz bazena (10). Voda je radioaktivna! Tu vodu dajte biljci ljudožderu i ona će porasti. Ponovite to sa spužvom i vodom još jedanput i biljka će izrasti do stropa. Dajte biljci coca-colu, što će je umrtviti. Krenite po biljci u stropni otvor i sada ste u opservatoriju.

U Coin slot ubacite sva četiri novčića (Dime). Ručicom 1× ulijevo i 3× udesno. Pogledajte u teleskop i pročitajte šifriranu poruku (i ona je u svakoj igri drugačija). Tom šifrom otvarate trezor u prostoriji iznad prostorije (23), a u trezoru je zatvorena omotnica. Otvorite je u fotolaboratoriju (19), a sadržaj možete u staklenki kuhati u mikrovalnoj pećnici u kuhinji (8).

Sve dosad je jedna od najboljih verzija kretanja dvorcem. Ima i mnogo poruka bitnih za razvijanje igre. Evo samo nekih (brojke označavaju sobe):

(1) i (2) Sat i ležaj nešto kriju.

(3) Ako popravite stepenice, pred vama su nove nepoznate prostorije. Netko od vaših suradnika može popraviti telefon (stručnjak za tehniku) i uz pomoć šifre iz kupatila pozvati Ednu.

(4) Ne otvarajte ventile u zidnom ormariću, jer nakon eksplozije slijedi »Game over«! Vrata na ložištu su previše vruća da bi se mogla otvoriti. Na podu je prolivena radioaktivna tekućina.

(5) Zatvor: dvostruka brava vas dijeli od cilja. Pritiskom jedne opeke na zidu zatvora privremeno se otvaraju zatvorska vrata. Dovoljno da pravim manevrom spasite sebe ili svojeg suradnika i bez ključa iz zatvora.

(6) Zatvorski laboratorij u kojemu je zatočena vaša kolegica. Povremeno, tokom igre prikazuje vam se unutrašnjost laboratorija.

(7) Da li treba otvoriti ventil, treba tek da otkrijete.

(8) U pećnici možete pokušati kuhati npr. običnu ili radioaktivnu vodu u staklenoj posudi koju nosite sa sobom. Kuhajući radioaktivnu vodu vidio sam kako izgleda »Game over«! Pilu sa zida treba negdje snabdjeti gorivom. Nisam uspio pokupiti noževe niti obrisati krv sa zida!

(9) Rešetku s poda ne možete podići. Po razvijač se ide u podrum. Obavezno ponesite spužvu.

(10) Kako pokupiti stvari iz bazena i čemu služi suho drvo?

(11) U prtljažniku je alat. Trebat će vam. Motor bez goriva može se pokrenuti uz spektakularne posljedice.

(12) Po mojem mišljenju ovo je samo prolazna soba.

(13) Da li netko može spasiti vazu s klavira? Na TV se može pogledati EPP poruka.

(14) Pomno pretražite štafelaj, sanduk i platno.

(15) Skulptura nešto krije.

(16) Ključ za ormar nisam pronašao.

(17) Sa »Small Key« otvarate ormariće za novce, ali bez struje igru ne možete pokrenuti. Možda je rješenje u spajanju žica u sobi (28).

(18) Ukrasno bilje ovdje, kao i po dvorcu općenito, treba pomno istražiti.

(19) Vi ili netko drugi treba da razvije fotografije. Možda paketić iz (24) krije fotopapir ili film. Što je u ormaru fotolaboratorija?

Otvaranjem paketića ispada novčić od 25 centi (quarter).

(20) Mislim da ne krije nikakve tajne.

(21) Ovdje Syd ugrađuje elektronku iz starog radioaparata.

(22) Pretražite ogromne zvučne kutije. Ovdje se vrši trampa s Tentaclom za demokazetu.

(25) Drangulije po zidovima nisam uspio pokupiti. Ovaj, naučenjak na znak gonga izlazi pred zgradu po paket koji mu pošta dostavlja. Spretnim manevrom može netko od vaših suradnika pokupiti paket prije njega. No paket ne možete otvoriti. Možda baš treba dozvoliti naučniku da pokupi i upotrijebi sadržaj ovog paketa!

(23) Drangulije na vitrini ne mogu se pokupiti niti možete otvoriti vitrinu. Što učiniti s jastukom na krevetu?

(24) Nije više interesantna.

(26) Ormarić s preparatima je nedodirljiv. Bezuspješno je bilo pozabaviti se s mumijom.

(24) Mumija na kupanju krije sigurno još nešto.

(28) Kako popraviti struju?

(29) i (30) sigurno kriju još neku tajnu!

Jako me ova igra angažirala danima i dalje me muči svojim tajnama. Ako stignete do cilja, svakako javite!

Wizball

● arkadna igra ● C 64/128, spectrum 48/128 K, CPC ● 8,95/12,95 № ● Ocean ● 8/8

NIKOLA D. KNEŽEVIC

Godine 2500. zli gospodar crne magije zavlada svetom i oduzme mu boje. Vaš lik, zelena loptica, treba da opet oboji zemlju. Polako skakućući s jedne strane ekrana na drugu, uništavajte velike stubove sa globusima na vrhu, male tegove poredane pod uglom od 90 stepeni jedan na drugome itd. Time dobijate prvo jedan pa zatim dva spreja kojima farbate zemlju. Posle svakih 500 poena dolazi vam na ekran protivnik propraćen ubrzanom muzikom. Njega morate srediti da ne bi on vas.

Ako to sretno prođete, prema vama će početi da lete opasne loptice. Kad ih pogodite, pretvaraju se u kapljice boja. Njih morate uhvatiti. Tu vam najviše pomaže vaš dvojnik koji dobijate ako imate dovoljno kredita. Kapljicama ofarbajte celu planetu.

Izvesno ste ponegde primetili rupe u zemlji. Pokušajte da upadnete u njih i videćete šta vas još čeka. U ovom drugom delu cilj je isti, samo su neprijatelji i dekoracija drukčiji. Ako za trenutak budete zaželeli da se vratite na površinu planete, pronađite opet rupu i upadnite u nju.

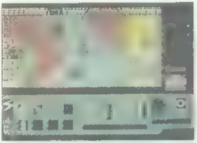
Druid II

● arkadna avantura ● C 64/128, spectrum 48/128 K, CPC ● 8,95/12,95 № ● Ocean ● 9/9

SINIŠA JURIĆ

Otkad se pojavio Druid, mnogo je sličnih igara došlo i prošlo kroz moj stari C 64 i baš kad je izgledalo da će njihova popularnost opasti, evo nastavka.

Nakon probijanja kroz dugačko uputstvo naći ćete se u čudesnoj zemlji Belorna koju vaš druid treba osloboditi od vlasti zlog čarobnjaka Acamantora. U tome će vam pomoći magični bijeli grb. Samo ukoliko pređete svih deset nivoa sa različitim krajolicima i sablastima (zombijima, mutantskim drvećem, duhovima i demonima), moći ćete da uđete u Acamantorov toranj da se obračunate sa čarobnjakom.



Igru počinjete naoružani pakovanjem munja koje su kao stvorene za uništavanje zombija, dok za ostale karakondžule trebaju druge čarolije. Njih ćete naći razbacane po labirintu i ukoliko ih iskoristite one će vam obnoviti energiju, povećati vatrenu moć i dati vam nevidljivost, ključeve ili nešto treće. Od svih tih pomagala ja sam imao najveću korist od Golema, židovske mitološke figure čovjeka od gline kojoj je udahnut život. Njime se upravlja pomoću tastature ili drugog joysticka.

Ekran se podosta razlikuje od onog u prvom dijelu igre Druid. Prostor za radnju je u gornjem, većem dijelu. Dolje su prozori za čarolije kojih možete imati najviše osam, pokazivač druidove i Golemove energije, vaš rezultat, prostor za poruke (»DRUID PAJSES« itd.), te vrlo lijepo oblikovan pokazivač da li je Golem sa vama ili ne.

Grafika je nešto poboljšana u odnosu na prvi dio. Pozadina je prepuna boja, likovi su nešto veći i bolje animirani, statusni pano je pregledniji, čarolija ima više. Zvuk je prosječan. U uvodnom dijelu čujemo muziku, a u toku igre samo zvučne efekte prilikom bacanja čarolija, dodira sa neprijateljima itd.

Ljubitelji Druida će zasigurno uživati i u nastavku, mada nekog većeg napretka ustvari nema. Igra i ovakva kakva jest vrhunsko je ostvarenje u svojoj klasi.

Flunky

● arkadna avantura ● spectrum, C 64, CPC ● 9,95–14,95 $ ● Piranha (Macmillan Publishers) ● 10/8

ANDREJ BOHINC

Najzad si dobio zaposlenje u Bakingemsko, palati u kraljevskoj porodici. Poslužuješ kraljicu, princa Čarlsa i Dijanu, Endija i Fergi. Ako želiš da stigneš do penzije, treba da izvršavaš sve šta oni od tebe traže. Po palati te love stražari koji će te pogubiti ako ne budeš ispravno obavljao svoje zadatke.

Igru ne započinješ praznih ruku. U džepovima imaš kvadrat sa slovom M i bočicu sa slovom A. U džep možeš da potrpaš i sve manje predmete. Iz predsoblja kreni u palatu. Prvi zadatak će ti zadati kraljev sluga: »GO AND LIGHT ALL THE FIRES!« (Upali sve vatre!) Otiđi do drugih vrata i uđi. Kreni prema princezi Dijani (levo). Potraži po džepovima i slovom M upali vatru u kaminu. Princeza Dijana te zamoli: »FLUNKY DARLING GET MY WIG!« (Donesi mi moju periku!) Pokupi pištolje sa stola. Kad se okreneš počeće pucati i stražar će te opet loviti. Žrtvuj jedan život da ti stražar više ne dosađuje.

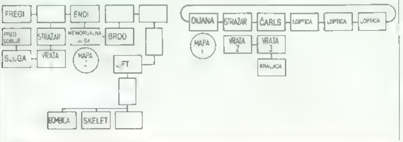
Sa pištoljem kreni u Čarlsovu sobu. Upali vatru u kaminu; iznad kamina je na desno, vazi perika koja te neprestano posmatra. Stani na mesto odakle ćeš moći da je pogodiš u oko. Kad je dvaput redom pogodiš stani tamo gde će ti sleteti pravo na glavu. Kada tvoja akcija uspe, odnesi periku Dijani. Iz džepa izvuci slovo A koje služi za sakupljanje potpisa za penziju. Sa potpisom možeš mirno da obavljaš drugi zadatak.

Princ Čarls će od tebe tražiti: »FLUNKY GET MY POLO BALLS!« (Donesi mi moje polo loptice!) Pokupi oprugu i u sobama desno od Čarlsove baci loptice na pod. To ćeš učiniti tako što ćeš stati na sredinu sobe i kad se loptica odbije sa desnog zida prema levom, odbićeš lopticu kroz rupu u levom zidu. Pri tome moraš voditi računa da ti loptica ne padne na glavu, jer ćeš u protivnom ubrzo ostati bez života. Kad se sve tri polo loptice nađu u Čarlsovoj sobi uzmi jednu od njih i postavi je na tlo na sredini konja na kojem se ljuljuška princ. Stani pored zida i okreni se prema Čarlsu tako da rukama dodiruješ konjsku gubicu. Okreni se više puta levo-desno. Čarls će štapom odbiti lopticu iz sobe. Za svaku odbijenu lopticu stražar će te kazniti, ali to nije važno ako nisi izgubio previše života hvatajući loptice. Ne zaboravi na Čarlsov podpis!

Sad kreni prema princu Endiju koji se kupa u kadi i koji traži: »FLUNKY! GET ME A BOAT TO PLAY WITH!« (Donesi mi čamac da se igram njime!) U Ferginoj sobi uzmi plavu bočicu i potpali vatru u kaminu. U memorijalnoj sobi sa slikama brodova potpali vatru u kaminu i stani pod luster. Pritisni taster za pucanje i helikopter na slici će uzleteti. Usmeri ga na sliku broda tako da se zajedno s njom spusti na pod. Isto tako napravi sa manjom slikom broda. Sad pusti da se helikopter razbije. Pred stražarom pobegni u podrum i ostani tamo sve dok se stražarevi koraci ne čuju više. Vrati se po manji brod. Metni ga u džep i kreni ka liftu u podrumu. Navij lift dokraja da bi mogao da stigneš u sobu sa skeletom. Tamo izvadi brod iz vode i stavi ga na sredinu sobe. Četrnaest puta povuci skelet i pobegni u sobu sa bombicom. Manji brod stavi na sredinu sobe. Brod će početi da se kreće udesno i izguraće veliki brod iz sobe sa skeletom. Pokupi veliki brod i odnesi ga Endiju.

Sada ti ostaje još samo jedan zadatak. Princesa Fergi kaže: »FLUNKY I WANT SOME FRECKLES!« (Želim nekoliko pega!) Potrebne su ti samo kutija sa natpisom RED i bombica koju ćeš naći u sobi levo od sobe sa skeletom. Bombicu i kutiju donesi u Ferginu sobu. Kutiju stavi ispred Ferginog lica. Bombicu upali na kaminu i baci je na kutiju kad Fergi bude imala otkriveno lice. Bombica će eksplodirati i razpršiti boju na Fergino lice. Traži potpis!

Pre nego što kreneš prema kraljici, u kupatilu obriši lice. Kraljica će ti dati potpis koji ti dozvoljava odlazak u penziju.



Jinks

● arkadna igra ● C 64, amiga ● 9,95–19,95 £ ● Ariolasoft ● 8/9

DANILO RADAKOVIĆ

Kada sam učitao ovu igru, pomislio sam: »Još jedan Arkanoid ili Krakout.« Prevario sam se. Jedino je zadatak stari, trougaonom pločom («svemirski brod») odbijate lopticu kroz četiri nivoa od kojih je najteži drugi.

Najbolje je da na početku odaberete normalnu gravitaciju (NORMAL GRAVITY) i malu brzinu (SLOW SPEED). Vaša ploča može da se kreće svuda, ali pošto imate samo jednu, preporučujem vam da se mnogo ne udaljavate od donjeg dela ekrana. Prvi dodir sa raznim šrafovima, kuglama i četvorougaonicima smanjuje ploču napola, a drugi je uništi. Uzimajte pločice, globuse i novčanice – oni vam donose poene. Dovoljno je da loptica samo dodirne neki objekat i on će nestati. Slobodno uzmite i lopticu u obliku komete, donosi vam nagradnu lopticu koja će vam nužno trebati na drugom nivou.

Lopticu možete izgubiti na svakom nivou (na trećem je odmah pojedu vilice). Može da propadne i u rupice koje se stvaraju ako udari u blokove na dnu ekrana. Neke blokove možete uništiti, a neke samo pomeriti za jedno mesto kako biste stvorili prolaz svom brodu.

Na kraju svakog nivoa se nalaze loptice koje se vrte jedna oko druge. Kada vaša loptica uleti među njih, odlazite na posebni nivo, INTERLUDE (međuigra). Na njemu vas čekaju četiri ploče obeležene brojevima. Odbijajte lopticu ka njima. Otići ćete na onaj nivo koji je loptica pipnula.

Igra nije onako laka kao što izgleda, zato vam predlažem da na prvom nivou pokupite sve komete. Kada loptica pada na desnu stranu, krenite ka njoj i pokušajte da proleti pored desne kose stranice ploče. Idite dalje, loptica će vas pratiti. Kada vas budu zaustavili blokovi, pustite lopticu. Rasturiće sve blokove i omogućiti vam prolaz. Stignite lopticu, naterajte je da udari u loptice koje se vrte i završićete prvi nivo.

Ukoliko nastavite na trećem nivou, onaj fazon sa lopticom koja stoji na brodu vam neće uspeti. Tu se nalaze magneti koji će vam odvući lopticu. Kasnije ćete naići na usisnu cev. Stanite pored nje i loptica će se odbiti i preći dalje. Ispod cevi se nalaze zubi i ako vam ovo ne uspe računajte na gubitak jedne loptice. Treći nivo je veoma težak jer na njemu ne postoji levi zid. Kada loptica uništi nekoliko blokova, odlazi ulevo i igri je kraj. Zato brzo stanite iznad blokova i usmerite lopticu nadesno.

Na četvrtom nivou ćete imati problema sa neuništivim blokovima. Oni su bezopasni, ali treba da preskačete mnogobrojne rupe.

Sprajtovi su odlično urađeni, svaki lik ima svoju senku pa čak i tekst. Zvučnih efekata nema baš mnogo, ali su sasvim dovoljni.

☎ (026) 26 366.

Sidewalk

● avanture u stripu ● atari ST, spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC ● 9,95–19,95 £ ● Infogrames ● 10/10

SRĐAN STEFANOVIĆ

Odlično urađena strip igra francuske programske kuće. Glavni junak je mladić kome je ukraden motocikl. Da bi zapetljali igru autori su motor podelili na delove i razbacali ih po Parizu ili dodelili likovima koje srećete. Igra počinje u 13h i imate vremena do 19.30 da sakupite sve delove motocikla i izvedete devojku na rok–koncert.

U verziji za ST palicom birate ikone ili pokrećete junaka. Na sredini ekrana se nalaze tri ikone. Znak pitanja koristite kada želite da nešto saznate od lica koje ste upravo sreli. Ikonu sa trčanjem (bežanjem) koristite uvek kada vam se krigla sa pivom skoro isprazni od dobijenih bati-

Where can we get some tickets?
15:29
£58.40

na. Ikonu sa pesnicom vam neću objašnjavati (ah, ti pankeri, sumo borci ,

U gornjem delu ekrana vidite smešnu grafiku. Slika na levoj strani vas prikazuje od zdravog do dobro premlaćenog čoveka. Sredinu zauzima akcioni deo. Desna strana je rezervisana za likove koje srećete i za krigle sa pivom. Donji deo prikazuje stvari koje nosite i stanje vašeg motocikla.

Delove motocikla možete naći na raznim mestima: motor u slepoj ulici, sedlo na stepeništu pored garaže sa znakom, ključ u pank ulici kod pankerke, viljušku pored ograde sa šiljcima, a rezervoar na otpadu. Ostale delove dobijate tako što se pobijete sa nekim osobama. Karte za koncert možete kupiti u prodavnici ploča ili ih zaraditi u tuči.

Najteže će vam biti da pokupite motor motocikla. Prvo, u prodavnici ploča pitajte prodavca da li ima dve karte za koncert. Verovatno neće imati, ali vi pitajte dalje. Reći će vam da je poslednju kartu prodao Germaini. Pitajte gde ona živi. Odgovor će glasiti: »Pitaj ludog gitaristu, on zna.« Uputite se tri ekrana desno i pitajte ludog gitaristu šta zna o ukradenom motociklu. On će vam odgovoriti da Germaine tu stanuje i da treba da je posetite. Sada ćete morati da premlatite ovog jadnička i stanete ispred ulaza. Pomerite palicu nagore (tako ulazite ili uzimate predmete). Sa desne strane će vam se pojaviti Indijanka sa lutkama. Pitajte je šta zna o ukradenom motociklu a ona će vam odgovoriti da je motor na kraju slepe ulice. Tek sada se možete odšetati tamo i pokupiti motor.

Od likova koje srećete opisaću samo najupečatljivije. Jedan od njih je bivši sumo borac velike težine, ali ne baš jakog udarca. Sledeći protivnik je majstor buzdovana. Nakon sukoba sa njim će vam trebati malo piva (krigle obnavljate u baru). Najopsaniji od svih je neobrijani čikica koji se oslanja na motku i ima okačenu kuku o pantalone. Sa njim se ne upuštajte u tuču ukoliko vam krigla nije puna.

Još jedna napomena: predmeti koje sakupljate se ne vide, već je potrebno da stanete na opisana mesta i pomerite palicu nagore.

Sidewalk je čudna mešavina avanture i akcije sa dobrom grafikom, neobičnim humorom i svojevrsnim sadržajem. Ukratko, neodoljiv program koji će vam pružiti dosta zabave.

Hysteria

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K ● 7,95 £ ● Software Projects ● 8/9

DEAN SEKULIĆ

Software Projects je, čini se, krenuo novim putem. Od platformnih igara (Manic Miner, Jet Set Willy) prebacio se na pucačke. Hysteria ima najviše sličnosti sa Cobrom ali je daleko iznad nje.

Meni je standardan, a ekran će vas u prvi mah zbuniti. U gornjem dijelu se nalaze brojač bodova, vaša energija (lik koji »trune«), pokazivač koliko vam je preostalo štita), prostor u kojem sastavljate neprijatelja i brojač pogodnosti.

Na prvom nivou vas napadaju kosturi (nisu naročito opasni), dosta brz konj i opasna leteća stvorenja. Na drugom nivou pridružuju im se vitezovi (ukoliko vas promaše, okrenu se i pokušaju ponovo). Na trećem nivou borite se protiv robota (kad vas pogode ribicom ili kuglom, odmah pobjegnu), kugli koje skakuću i svemirskih brodova koji po vama sipaju kuglice.

Kad pogodite neke statične figure koje pucaju po vama, od njih ostane neki znak. Limun (strelica koja pokazuje koje poboljšanje možete upotrebiti) se pomakne naprijed. Drugi znak je dio slagalice lika koji treba da uništite na tom nivou.

Strelica se miče naprijed i kad pokupite nešto nalik periskopu.

Sličice koje se nalaze na dnu ekrana znače poboljšanja:

1. Munja (nije dalekometna). 2. Laser djeluje na daljinu (obavezno ga nabavite na 1. i 2. nivou). 3. Prateći projektil uništava sve u svom dometu (koliko ga dugo možete koristiti pokazuje skala u gornjem desnom uglu). 4. Jet-pac: ovu spravu za letenje koristite tako što stisnete i držite dugme za pucanje, a zatim pritisnete dolje i gore. Gorivo jet-paca pokazuje skala desno od skale pratećeg projektila. Na trećem nivou obavezno prvo pokupite ovu pogodnost jer je jedan dio lika koji slažete van domašaja vašeg skoka. 5. Tri bombice kruže oko vas (skala je do skale jet-paca i smanjuje se vremenski).

Kad strelica pokazuje na poboljšanje koje vam odgovara, jednostavno pritisnete dolje i pucanje.

Na kraju svakog nivoa, tj. kad pokupite sve likove iz statičnih figurica, pojavljuje se neko čudovište koje puca po vama u rafalima, no kontakt sa njime nije nepogodan. Energiju čudovišta prikazuje isti onaj lik koji ste se mučili da sastavite (a sad treba da ga uništite). Kad konačno pređete na idući nivo, obnavljaju vam se energija i štit, ali pogodnosti nestaju.

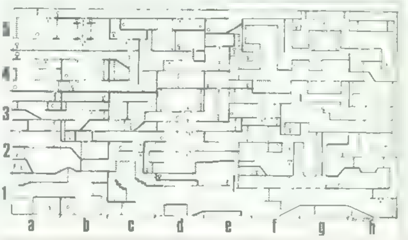
Još ono što neki čekaju od početka ovog teksta – POKE 44588,201 (energija)

☎ (041) 677 904

Super Robin Hood

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, C 16 ● 1,99 £ ● Code Masters ● 8/8

DANIJEL STEPAN



Rebel

● arkadno- strateška igra ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC ● 8,95–14,95 £ ● Virgin Games ● 9/9

ZVEZDAN PAVKOVIĆ

Vašom planetom Rebel zavladali su roboti. Vi i još nekoliko ljudi predstavljate poslednje oružane snage Rebela. U svom tenku probili ste se do komandnog centra robota, ali u povratku otkrivate da postoji samo jedan izlaz koji se otvara kada na njega udara laserski zrak.

Meni je klasičan: možete igrati Kempstonovom i Sinclairovom palicom, kursorima ili tasterima: I – levo, P – desno, 1 – gore, A – dole, M – nameštanje ogledala i ENTER – pauza. Deset nivoa prelazite tako što pomoću ogledala sprovedete laserski zrak do izlaza. Laser se aktivira kada stanete na izlaz. Stvar je donekle olakšana time što ogledala stavljate na posebna postolja (kvadrate). Problemi počinju kad shvatite da samo jedna kombinacija ogledala dovodi laserski zrak na izlaz.

U gornje dve trećine ekrana odvija se igra dok u donjoj vidite još koliko života imate i broj ogledala koja su kod vas. U gornjem levom uglu se nalazi brojač vremena koji ne treba da vas brine. Na strateški važnim mestima su postavljeni roboti koji se kreću utvrđenim putanjama. Najlakši način da pronađete odgovarajucu kombinaciju ogledala je da krenete od lasera tražeći mogućan put njegovog zraka. Važno: nemojte aktiviranjem lasera proveravati da li ste dobro postavili ogledala. Ako laser ne pogodi izlaz, gubite život! Zato se krećite tenkom putem kojim će ići zrak.

Ogledala (O) postavljajte na sledeća postolja (P) na nivoima (rimske brojke):

I (3 ogledala): 1. O na 1. P ka kome ide zrak tako da se odbije nadole; 2. O na 2. P na koje ide zrak; 3. O na 1. P tako da odbije zrak nagore.

II (3 ogledala): 1. O na 1. P; 2. i 3. O na dva P koja su skroz gore.

III (3 ogledala): 1. O na 1. P nadole; 2. O na 2. P nalevo kad se pređe reka (za prelaz preko mosta upotrebite pauzu); 3. O na P nadole.

IV (2 ogledala): 1. O na 2. P od lasera nagore; 2. O na 2. P nalevo (pauza).

V (2 ogledala): 1. O na 2. P nadole, 2. O na 2. P od mosta nadesno.

VI (4 ogledala): 1. O na 1. P nadole; 2. O na 1. P nadesno; 3. O na 1. P nadole; 4. O na 2. P nalevo.

VII (5 ogledala): 1. O na 2. P nadole; 2. O na 1. P nadesno; 3. O na 2. P nagore; 4. O na 1. P nalevo; 5. O na 1. P nagore.

VIII (6 ogledala): 1. O na 2. P nadole; 2. O na 2. P nadesno; 3. O na 1. P nagore; 4. O na 1. P nalevo; 5. O na 2. P nagore; 6. O na 1. P nalevo.

IX (1 ogledalo): na peto P od lasera.

X: treba samo naći izlaz. Idite nadesno sve dok ne stignete do zemlje. Nađite trag i pođite po njemu. Kako glasi poruka, otkrijte sami.

Sidewize

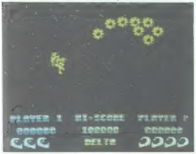
● arkadna igra ● spectrum ● 7,95 № ● Firebird ● 8/6

BORIS MEĐEŠI

Možete da zamislite da prodirete u neprijateljski odbrambeni sistem ili da branite Zemlju od napadača. Naći ćete se u tihom i mračnom svemiru, okruženi buljukom neprijateljski nastrojenih bića, ali ipak snabdeveni moćnim laserom (ili nečim sličnim) i hrabrošću. To je ukratko sadržaj ne baš uspele Firebirdove arkade.

Na početku izaberete palicu za igru i jednu od četiri planete na kojoj želite da se borite: Omicron, Nu, Iotu ili Deltu. Svaka planeta ima svoje karakteristike, ali neke veće razlike nema (ja najviše volim Omicron – the forest world). Vaši protivnici su se ograničili na neke jadne kružiće, krstiće, balončiće itd. koje lako uništavate iako možete pucati samo na jednu stranu. Za dobar učinak, vremenom dobijate poboljšanja poput pištolja sa dugim zracima, ubrzanog kretanja i cik – cak pucanja.

Nekoliko saveta: obavezno uključite AUTO-FIRE (ako ga imate). Neprijatelje koji dolaze sa leve strane ne pokušavajte uništiti, već se samo povucite na desnu stranu ekrana. Neuništivu vijugavu »zmiju« pređete tako što se popnete sasvim gore i u pravom trenutku preletite iznad njenog »repa«. Sidewize pomalo podseća na igru Fighter sa automata. Za bezbroj života probajte uneti POKE 23739,111 ispred poslednje RANDOMIZE USR naredbe (u mojoj verziji pouk se već nalazi).



Zolyx

● arkadna igra ● C 64, C 16/plus 4 ● 1,99 № ● Firebird ● 8/6

NENAD ALAJBEGOVIĆ

Zolyx je samo poboljšana verzija dobre stare igre Stix. Cilj je obojiti najmanje tri četvrtine ekrana u plavo (postotak obojenosti je prikazan u gornjem desnom uglu). Vodite bijelu kuglicu koja ostavlja bijeli trag. Kad tim tragom spojite jedan kraj ekrana s drugim, iscrtano polje se ispunjava plavom bojom.

Zadatak vam otežavaju druge kuglice koje jure po prostoru i koje ni u kojem slučaju ne smijete dodirnuti. One su sa svakim nivoom sve brže i brojnije. Život gubite također kad sami sebi presječete već nacrtanu liniju. Igru započinjete sa tri života, a dodatni dobijate nakon svakoga savladanog nivoa.

Preporučujem vam da prostor za igru na početku presječete napola. Tada će neprijateljske kuglice biti zatvorene u dvije pravokutne polovice koje dalje možete prepolovljavati pažljivo izbjegavajući sudare.

Evo i jednog trika. Kad primjetite da vam se neprijateljske kuglice približavaju i da ih nećete moći izbjeći, pritisnite dugme za pucanje na joysticku i one će promijeniti smjer kretanja. Ovo na svakom nivou smijete primijeniti samo jednom.

Igra se ne odlikuje ni nekom posebnom grafikom niti zvukom, ali je vrlo dinamična i od igrača zahtijeva potpunu koncentraciju. Uz nju ćete se odmoriti od raznih napucavanja po svemiru i tuča sa samurajima i kung fu borcima.

Xecutor

● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● 7,95–8,99 № ● Ace ● 8/9

BORIS MEĐEŠI

Najnovija obrada igre tipa »mi protiv njih«. Vaš vasionski brod treba da uništi gomilu letećih predmeta. Na prvi pogled prilično dosadno, ali nije tako. Glavna novina je zajednička igra dvojice igrača (razume se, možete igrati i sami). Već viđena, ali i dalje zanimljiva mogućnost je povećanje vatrene moći vašeg broda.

Borite se protiv pokretnih protivnika i lasera (lako prepoznatljive kupole). Kad uništite poslednji objekat iz jednog talasa protivnika, na njegovom mestu se pojavljuje sonda sa oružjem (sondu dobijate i kad upucate laser). Sondu možete pokupiti, a ako je uništite sledeća sadrži još ubojitije oružje. Oružja su:

1 sonda – veća brzina (potpuno nepotrebno)

2 sonde – dodatni laser (nekorisno)

3 sonde – dupli laser (zgodno, ali neefikasno)

4 sonde – rakete iz laserskih cevi

5 sondi – super laser (pucate na tri strane, najbolje oružje)

6 sondi – granate koje na određenom rastojanju eksplodiraju i uništavaju neprijatelje (korisno ali nesigurno)

7 sondi – štit (u kombinaciji sa superlaserom daje fantastične rezultate, ali brzo nestaje).

Posle štita sve počinje iz početka. Na kraju svakog nivoa očekuje vas protivnikov matični brod koji treba da uništite deo po deo. Posle toga se pretvara u džinovski satelit, a kad i njega sredite, prelazite na novi nivo.

Igra je brza, grafika i animacija su na nivou, zvuk je nikakav (što nije ni čudno za spectrum). Jedino što se može zameriti je prenatrpanost, posebno kad uključite igru za dva igrača. Tada je na ekranu takva gužva da vam dođe da upucate brod suigrača kako biste napravili malo mesta.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

● Dopisnicom ili na tel. brojeve 315–366 in 319–798, lokal 27–12 (samo petkom od 8–11 časova) javite nam šta pripremate. Možda »vašu« igru već imamo, možda je suviše stara ili premalo zanimljiva.

● Igru igrajte toliko vremena da ćete moći početnicima da ponudite korisne savete i neki pouk.

● Dužine priloga (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova) su ograničene. Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5.

● Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 3000 dinara. Razumemo da u reformisanoj školi mnogi nisu naučili lep maternji jezik. Zato kucajte sa dvostrukim proredom između redova. Opise u kojima zbog jednostrukog proreda ne možemo da ispravimo brojne stilističke i gramatičke greške prekucavamo o vašem trošku.

● Mape koje nisu dovoljno dobre za objavljivanje ne precrtavamo.

● Rezervacija opisa važi jedan mesec.

Redakcija

Prvih 10

(Happy Computer, februar)

SR Nemačka

1. (3) **Wizball** (Ocean)
2. (1) **California Games** (Epyx/U.S. Gold)
3. (2) **World Games** (Epyx/U.S. Gold)
4. (4) **Pirates** (Microprose)
5. (5) **The last Ninja** (System 3)
6. (8) **Gunship** (Microprose)
7. (6) **The Bard's Tale II** (Electronic Arts)
8. (7) **Defender of the Crown** (Cinemaware/Mindscape)
9. (9) **Arkanoid** (Imagine)
10. (10) **Indiziertes Spiel**

Velika Britanija

1. (1) **Grand Prix Simulator** (Code Masters)
2. (-) **Joe Blade** (Players)
3. (5) **Soccer Boss** (Alternative)
4. (-) **Game, Set, Match** (Ocean)
5. (2) **Renegade** (Imagine)
6. (6) **Pro Ski Simulator** (Code Masters)
7. (-) **California Games** (Epyx/U.S. Gold)
8. (-) **World Class Leader Board** (Access/U.S. Gold)
9. (3) **Indiana Jones** (U.S. Gold)
10. (8) **BMX-Simulator** (Code Masters)

SAD

1. (2) **Maniac Mansion** (Lucasfilm/Activision)
2. (3) **California Games** (Epyx)
3. (4) **Chuck Yeager's AFT** (Electronic Arts)
4. (6) **Sub Battle Simulator** (Epyx)
5. (8) **Alternate Reality: The Dungeon** (Datasoft)
6. (-) **Test Drive** (Accolade)
7. (-) **Gauntlet** (Mindscape)
8. (1) **Gunship** (Microprose)
9. (5) **The Bard's Tale II** (Electronic Arts)
10. (7) **Into the Eagle's Nest** (Pandora/Mindscape)

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

Na Odseku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN razvili smo savremeni sistem za registraciju i obračun radnog vremena koji omogućava:

- **umesto žigosnih kartica, magnetne kartice;**
- **umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;**
- **umesto »ručnog« sabiranja minuta, permanentan obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.**

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Zato što je tehnička novost? Ne. Zato što je sistem žigosnih kartica toliko skup da ćemo ga sve teže nabavljati. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne. Zbog izgubljenih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska povučemo magnetnu karticu kroz zarez u stanicu i pritisnemo na tipku. Na sličan način registrujemo prekovremeni rad, službenu i bolesničku otsutnost, odmor…

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlašćenje!) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uzeće u obzir fiksno ili klizeće radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a u stanice će emitovati kratke poruke (na pr. RADNIČKI SAVET U 15,30).

SISTEM USPEŠNO DELUJE VEĆ VIŠE GODINA U SLEDEĆIM RADNIM ORGANIZACIJAMA:

	br. zap.	konfiguracija	gl. računal
1. SLOVENIJALES-DO Trgovina Ljubljana	1700	- 1 DEC LSI 11/23 - 7 stanica - 1 programer kartica programski paket za obračun vremena	IBM 4341
2. Iskra-Elektrooptika Ljubljana	1500	- 1 stanica - 1 mrežni upravljač	DEC VAX-11/750
3. Mura-Murska Sobota (5 dislociranih podsistemov)	4000	- 26 stanica - 5 mrežni upravljač sa disketom 8" - 1 programer kartica	IBM 4341
4. KONUS-Slovenske Konjice	3000	- 16 stanica - 1 mrežni kontroler sa disketom 8" - 1 programer kartica	IBM
5. Rade Končar - Zav. Istraž.	1200	- 8 stanica - 1 mrežni upravljač sa diskotom 8" - 1 programer kartica programskih paket za obračun vremena	Iskra-Delta 340
6. SMELT-Ljubljana	200	- 2 stanica - 1 mrežni upravljač sa disketom 5¼"	IBM PC/XT
7. PROJEKT-Nova Gorica	100	- 1 stanica	Iskra-Delta Partner
8. TEHNOIMPEX Ljubljana	300	- 1 stanica	IBM PC/XT

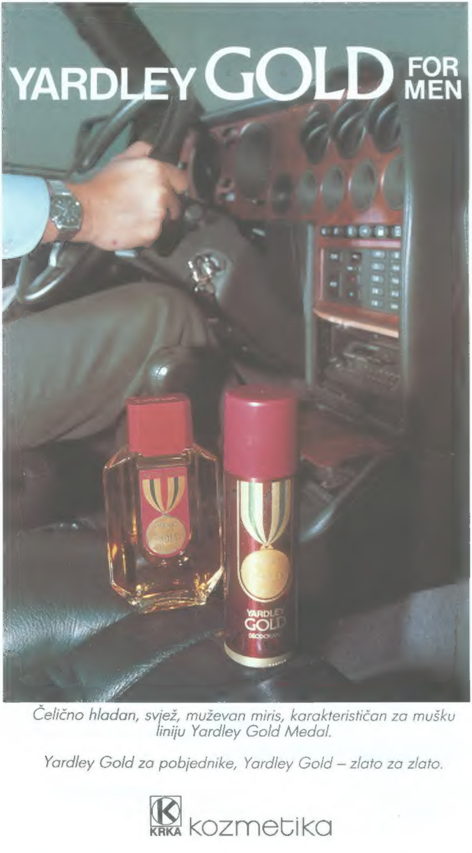
Sistemi u instalaciji: FRANCK - Zagreb, UNIS - Servis, Ljubljana, Skupščina občine Ljubljana-Bežigrad, BETI - Metlika, Iskra-Delta Nova Gorica, LB Kranj

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN


YARDLEY GOLD FOR MEN
YARDLEY
GOLD
DEODORANT

Čelično hladan, svjež, muževan miris, karakterističan za mušku liniju Yardley Gold Medal.

Yardley Gold za pobjednike, Yardley Gold – zlato za zlato.

KRKA kozmetika

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

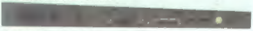
LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639

AUTOCAD®

CHERRY
EPSON
Roland DG
ROLAND DG CORPORATION

DPX-3300 ANSI-D/ISO-A1 SIZE DRAFTING PLOTTER

DPX-3300/DPX-2200 SIDE PANEL



■ DPX-3300 SPECIFICATIONS
● Plotting area: X-axis: 864mm (34 in.), Y-axis: 594mm (23.4 in.) ● Plotting speed: 450mm (18in.)/sec. in all direction ● Pen up/down speed: 20 times/sec. ● Mechanical resolution: 0.0125 (12.5µ)/step (0.0004in./step) ● Software resolution: 0.025mm (25µ) step (0.00098in./step) ● Distance accuracy: ±0.2% or less of travelling distance or ±0.1mm ● Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.25mm or less with different pen ● Controls: COORDINATE DISPLAY RESET, PEN SELECT 1-8, DOWN, AUTO, LL, UR, ENTER, P1, P2, ◄, ►, ▼, ▲, FAST, PAUSE, PAPER HOLD, PEN FORCE, BAUDRATE, DIP SW 1-2, POWER ● LED indicators: XY COORDINATE DISPLAY, PEN DOWN, AUTO, ERROR, POWER, PAUSE, PAPER HOLD, SERIAL/PARALLEL ● Interface: Parallel (Centronics); Serial (RS-232C) ● Pens used: 8 ● Paper setting: Electrostatic paper hold ● Power consumption: 100V·A ● Dimensions: 1170(W) × 852(H) × 175(D)mm/46-1/12"(W) × 33-7/12"(H) × 6-11/12"(D) ● Weight: 40kg/88.2lbs ● Environmental temperature: 5°C to 40°C ● Environmental humidity: 35% to 80% (No dew forming) ● Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic Pen up

DXY-990 ANSI-B/ISO-A3 SIZE XY PLOTTER

DXY-990 REAR PANEL

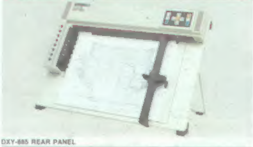
■ DXY-990 SPECIFICATIONS
● Plotting area: X-axis: 416mm (16-5/12"), Y-axis: 276mm (10-5/8") ● Plotting speed: 300mm/sec. ● Pen up/down speed: 24 times/sec. ● Resolution: 0.05mm (50µ)/step ● Distance accuracy: ±0.3% or less of traveling distance or ±0.1mm, whichever is larger ● Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.3mm or less with different pen ● Controls: 8 Directional Keys, FAST, PEN UP, PAUSE, PAPER HOLD, P1, P2, LL, UR, XY COORDINATE RESET, ENTER, PEN SPEED, PEN SELECT 1~8 ● LED indicator: XY COORDINATE DISPLAY, ERROR, DIGITIZE MODE, PAUSE, PAPER HOLD ● Data buffer: 1K bytes ● Interface: Parallel (Centronics)/Serial (RS-232C) ● Pen used: 8 ● Paper setting: Electrostatic paper hold ● Power supply: AC adapter ● Dimensions: 608(W) × 115(H) × 452(D)mm/ 23-7/8"(W) × 4-5/8"(H) × 17-3/4"(D) ● Environmental temperature: 0°C~40°C ● Environmental humidity: 20%~80% (No Dew Forming) ● Weight: 6.5kg/14.3lbs (main unit only) ● Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic Pen up, Pen case

DXY-880A ANSI-B/ISO-A3 SIZE XY PLOTTER

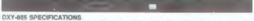
DXY-880A REAR PANEL

■ DXY-880A SPECIFICATIONS
● Plotting area: X-axis: 380mm (14-11/12"), Y-axis: 270mm (10-7/12") ● Plotting speed: 200mm/sec. ● Pen up/down speed: 20 times/sec. ● Resolution: 0.05mm (50µ)/step ● Distance accuracy: ±0.3% or less of traveling distance or ±0.1mm, whichever is larger ● Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.3mm or less with different pen. ● Controls: PEN UP/DOWN, HOME, PAUSE, P1, P2, ENTER, <, >, Λ, V, FAST, POWER ● LED indicators: POWER/ERROR, PEN UP ● Data buffer: 3K bytes (expandable to 10K bytes) ● Interface: Parallel (Centronics)/Serial (RS-232C) ● Pen used: 8 ● Paper setting: Paper holder and magnet strip ● Power supply: AC adapter ● Dimensions: 533(W) × 90(H) × 430(D)mm/21"(W) × 3-1/2"(H) × 16-15/16"(D) ● Environmental temperature: 0°C~40°C ● Environmental humidity: 20%~80% (No Dew Forming) ● Weight: 5.1kg/11.2 lbs. (main unit only)

DXY-885 ANSI-B/ISO-A3 SIZE XY PLOTTER



DXY-885 REAR PANEL



■ DXY-885 SPECIFICATIONS
● Plotting area: X-axis: 416mm (16-5/12"), Y-axis: 276mm (10-5/8") ● Plotting speed: 300mm/sec. ● Pen up/down speed: 24 times/sec. ● Resolution: 0.05mm (50µ)/step ● Distance accuracy: ±0.3% or less of traveling distance or ±0.1mm, whichever is larger ● Repeatability: ±0.1mm or less with same pen, ±0.3mm or less with different pen. ● Controls: <, >, Λ, V, FAST, PEN UP, PAUSE, HOME, P1, P2, ENTER ● LED indicator: POWER/ERROR ● Data buffer: 1K bytes ● Interface: Parallel (Centronics)/Serial (RS-232C) ● Pen used: 8 ● Paper setting: Metal paper hold strips ● Power supply: AC Adapter ● Dimensions: 586(W) × 102(H) × 436(D)mm/23-1/16"(W) × 4"(H) × 17-3/16"(D) ● Environmental temperature: 0°C — 40°C ● Environmental humidity: 20%~80% ● Weight: 5.8kg/12.8 lbs. (main unit only) ● Other: Automatic pen cap, Automatic origin setting, Mechanical soft landing, Manual pen force adjust, Automatic pen up, Pen stock

Zastupstvo, konsignacija, servis, potrošni materijal:
Avtotehna, Ljubljana
Prodaja za dinare: Mladinska knjiga, Ljubljana.